

Anat. 277

Heiland

~~Anat. 277~~

Anat. 211.

~~211~~

Heiland
Chemie

Medic.

Neu Anthropol.
p. 371.

DARSTELLUNG
DES
VERHÄLTNISSES
ZWISCHEN

DER RECHTEN UND LINKEN HÄLFTE

DES
MENSCHLICHEN KÖRPERS,
UND
IHRER VERSCHIEDENHEITEN IM GESUNDEN
ZUSTANDE

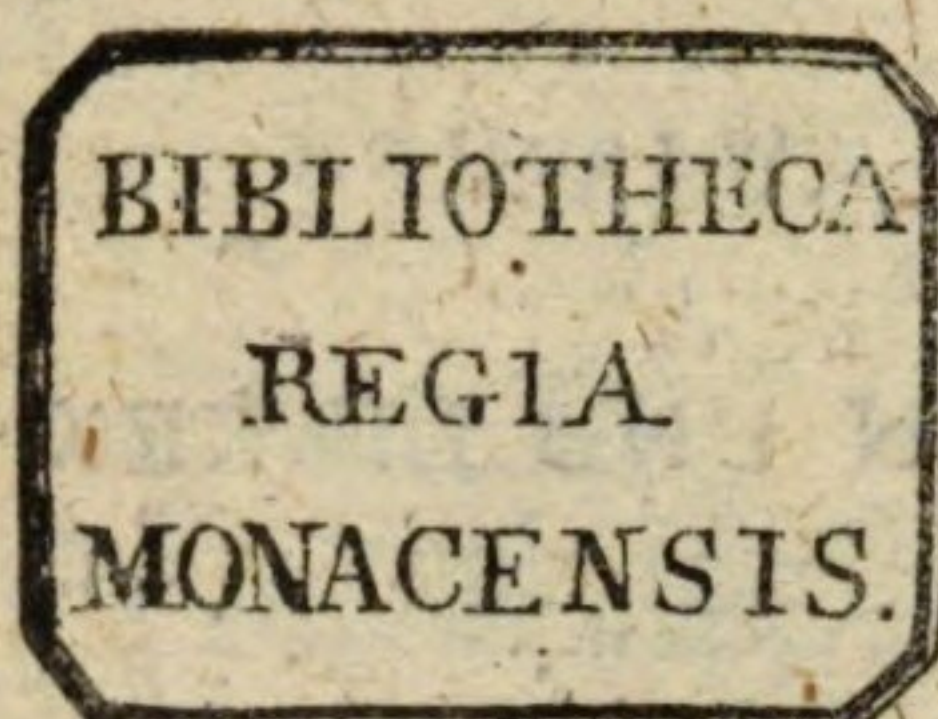
VON
FRANZ MORIZ HEILAND,

der Medicin und Chirurgie Doctor, practicirendem
Arzte, und erstem Chirurg bei dem Königlich
Baier'schen Bataillon De la Motte.

NÜRNBERG,

in Kommission der Felfseckerschen Buchhandlung.

1807.



Symmetria externarum partium perfecta est, . . . interiora, quae visui non subjiciuntur, nulla symmetria sibi respondent, atque adeo vasa interiora multis modis inter se differunt, exteriora sibi sunt utrinque simillima.

Haller.

V o r r e d e



Für den Menschen giebt es keinen wichtigeren Gegenstand, nichts, was seiner Betrachtung würdiger wäre, als sein eigener Körper. Jede neue Ansicht desselben, jede Entdeckung in ihm, jede neue Rücksicht, in der er betrachtet wird, ist interessant, ist vor allem unserer Aufmerksamkeit werth. Hieher gehören nun wohl ohne Zweifel die Untersuchungen über das Verhältniß, das zwischen den beiden Hälften des menschlichen Körpers Statt findet. Zwar sind schon die Gelehrten seit des unsterblichen Hippokrates Zeiten auf dieses Verhältniß aufmerksam gewesen, die Anatomen haben die Abweichungen der Eingeweide, den verschiedenen Lauf der Blutgefäße und Nerven beschrieben; allein ihre Bemerkungen sind zerstreuet; noch hat kein Anatom sie gesammelt, zu einem Ganzen gereihet, und die besondere Aufmerksamkeit der Physiologen auf dasselbe erregt. Simon du Puy beschrieb in einer Inauguraldissertation de Homine dextro et sinistro, die halbseitigen Krankheiten; allein wie sich die beiden Hälften im gesunden Zustande zu einander verhalten, davon hat er kei-

—[II]—

ne Erwähnung gethan. Ich habe es unternommen, das Verhältniß zwischen den beiden Hälften des menschlichen Körpers darzustellen, und ihre Verschiedenheiten zu beschreiben.

Wenn ich die Beobachtungen anderer benützte, so habe ich doch alle Theile des menschlichen Körpers zergliedert, um die Richtigkeit ihrer Beschreibungen und Schlüsse zu prüfen. Einigen der berühmtesten Anatomen und Physiologen habe ich meine Schrift übergeben, und mir ihr Urtheil darüber ausgebeten. Ich habe manche interessante Bemerkung erfahren, manche Belehrung erhalten, wofür ich jenen verehrungswürdigen Männern stets dankbar seyn werde. Obschon es nun wohl seyn kann, daß hie und da manches hätte besser beschrieben, und andere Gegenstände hätten weiter ausgeführt werden können; so wage ich es doch, mich stützend auf den Beifall vieler Gelehrten, meine Schrift dem Drucke zu übergeben; übrigens werde ich jedem dankbar seyn, der mich von Fehlern überzeugt; und jede gründliche Kritik werde ich mit Vergnügen lesen.

Nürnberg im December 1806.

Inhalt

I n n h a l t.

Einleitung. Der Körper des Menschen ist ein doppelter Körper. Die einfachen Organe liegen der Regel nach in der Mitte. Scheidungslinie des Schädels, des Gehirns, des Gesichts, der Brust, des Rückens und des Unterleibes.

Erstes Kapitel. Symmetrie der Knochen, einfache, doppelte Knochen. Einfache und doppelte Bänder. Ungepaarte Muskeln. Verschiedenheiten der beiden Hälften des Zwerchfells.

Zweites Kapitel. Einfache Eingeweide. Doppelte Eingeweide. Die doppelten sind einander in der Regel ganz gleich; doch findet dies bei der Lunge, den Nieren, Nierendrüsen u. s. w. nicht Statt. Die einfachen liegen in der Mitte, ausgenommen die Leber, Milz, das Pankreas. Verschiedenheiten der Aeste der Luftröhre. Brustfellsäcke. Lungen. Blutgefäße derselben. Schiefe Lage des Herzens.

—[IV]—

Vergleichung derselben mit der Lage des Herzens der Thiere. Der Herzbeutel. Ursache der schiefen Lage des Herzens. Das Herz ist ein doppelter hohler Muskel. Verschiedenheiten der Ventrikel und Venensäcke. Erscheinungen bei der Action des Herzens. Verkehrte Lage desselben. Die Thymus. Das Bauchfell. Der Schlund. Lage des Magens. Der Zwölffingerdarm, der dünne Darm, der dicke Darm. Netze. Lage der Leber, der Milz, der Bauchspeicheldrüse. Verschiedenheiten der Nieren und Nierendrüsen.

Drittes Kapitel. Aorta. Hohlvene. Doppelte und einfache Arterien und Venen. Ungenannte Arterien. Gemeinschaftliche Kopfarterie. Circulus Arteriosus Willisii. Hirngrundarterie. Vordere Rückenmarksarterie. Zwischenrippenarterien; Zwerchmuskulararterien. Arterien des Magens, der Leber und Milz - Gekrösarterien. Nierenarterien. Lendenarterien. Hüftarterien. Mittlere Kreuzbeinarterie. Venen und Blutleiter der harten Hirnhaut. Ungepaarte Vene. Hohlvene. Nierenvenen. Schaamvene. Pfortader. Saugadern. Sie variiren sehr. Ihr Verlauf in den beiden Hälften des Körpers ist verschieden. Saugadern des Kopfs. Der Brustgang. Der rechte Hauptstamm der Saugadern.

Viertes Kapitel. Das Gehirn ist doppelt. Das Rückenmark ist gleichfalls doppelt. Kreuzung der

Nervenfasern unter den Pyramiden. Organe des Gehirns. Beweis ihrer Verschiedenheit. Sie sind doppelt. Die Organe der einen Hälfte des Gehirns wirken fort; wenn die der andern verletzt werden. Symmetrie des Gehirns. Vershobene Köpfe. Verschiedenheit der Organe beider Hälften des Gehirns in Hinsicht ihrer Qualität. Siz der Seele. Symmetrie der Nerven. Durchkreuzung der Sehnerven. Der Beynerve. Verschiedenheiten der Stimmnerven, der Zwerchmuskelnerven. Nierengeflechte. Verbindungen der sympathischen Nerven untereinander. Oberbauchgeflechte. Nervengeflechte des Herzens.

Fünftes Kapitel. Allgemeine Bemerkungen über die Verschiedenheiten der rechten und linken Hälfte des menschlichen Körpers im gesunden Zustande. Es giebt keine Verschiedenheiten zwischen den beiden Hälften des Kopfes, zwischen den rechten und linken Extremitäten, den Organen, die zur Absonderung des Urins bestimmt sind, ausser daß die rechte Niere etwas tiefer liegt; auch die Zeugungstheile sind in den beiden Hälften nicht verschieden; so auch die Knochen und Muskeln; das Zwerchfell ausgenommen. Nur in den Organen der Brust und des Unterleibs finden wir Verschiedenheiten. Zufällige Varietäten. In Hinsicht des Grades der Erregung und der Reizbarkeit sind die beiden Hälften im gesunden Zustande sich gleich.

Sechstes Kapitel. Der rechte Arm ist stärker als der linke, und diese gröfsere Stärke ist angeboren. Beweis aus dem Baue der Blutgefäße. Die rechte Hälfte des Kopfes hat vor der linken keine Vorzüge; noch auch die rechte Hälfte des Stammes und das rechte Bein. Hypothese der Alten über die Vorzüglichkeit der rechten Zeugungstheile vor den linken.

Einleitung.

Das Gesetz des Dualismus herrscht in der ganzen Reihe der organischen Gebilde; nur ist es in dem einen deutlicher ausgedrückt, als in dem andern. Ich finde es in der Frucht des Baumes, in der Blume, im Wurm, bei den Insecten, den Amphibien, den vierfüßigen Thieren, und am allerdeutlichsten im Körper des Menschen. Mannigfaltig sind die Formen, unter welchen die Thiere erscheinen. Auf der tiefsten Stufe der Organisation zeigen sie sich ohne Gliedmaassen und ohne Kopf. Die Infusorien, welche Wrisberg und Needham sahen, waren länglicht, oval, Zangen- und Glockenförmig. Ienes Thierchen, dem Rösel den Namen Proteus gab; und welches Linné unter das Geschlecht der Kugelthierchen zählte, ist von gleichartiger Substanz, zeigt keine Spur organischer Bildung. Der langarmigte, braune Polyp hat schon einen Schwanz, einen Kopf und rings um den Kopf Gliedmaassen. Das nemliche gilt von dem pranien-gelben Armpolypen, und dem grünen Armpolypen. Die Glieder der Panzerkoralline bestehen aus zwei Zellen, die vereinigt die Figur eines Panzers

vorstellen. So verhält sichs auch mit der Taschenkoralline; an dem in der Mitte befindlichem Stamm sitzen auf beiden Seiten einander gegen über zwei Bläschen. Bei vielen Blaskorallinen sieht man auch die kleinen Kelche einander gegenüber sitzen. Die Knöllchen der Rose von Iericho (*Brachionus anastatica*), die an den Hauptästen erzeugt, nachher abfallen, theilen sich bald in zwei Theile, erhalten einen wahren Knospenansatz, und werden zu einem regulären Stamme. So sehen wir zwar selbst bei den einfachsten Thieren hin und wieder schon eine Spur von jenem allgemeinen Gesetz der Natur; indessen ist doch der Ausdruck desselben sehr unvollkommen; ja es wird die Abtheilung in eine rechte und linke Hälfte bei sehr vielen ganz vermisst; z. B. bei den Seeigeln und Seesternen fehlt sie ganz. Es scheint, als wenn sie erst dann zum Vorschein kömmt, wenn das Rückenmark mit dem Darmkanal parallel im Körper läuft. Dann begeben sich die Nerven auf beiden Seiten über den Darmkanal, und es entsteht eine rechte und linke Hälfte, ein Bauch und ein Rücken. Bei manchen Raupen zieht sich auf dem Rücken in der Mitte vom Kopfe bis über den ganzen Körper ein bunter Streif. Wenn der Körper der Schlangen zwar mit gleichartigen Schuppen und Runzeln bedekt ist, so zeigt sich jene Abtheilung doch durch die Nasenöffnungen und die Augen im Aeusern und im Innern durch die Richtung der Rippen, die Lage

ge

ge des Magens und der Leber. Deutlicher wird der Ausdruck des Dualismus bei den Fischen, den Insekten, und den Amphibien, und ich werde nicht nöthig haben, die Gestalten dieser Thiere in Rücksicht dessen zu beschreiben; noch mehr erblick' ich ihn in der Form der vierfüßigen Thiere; aber am bestimmtesten erscheint er im Körper des Menschen.

Der Mensch ist ein vollkommen doppeltes Geschöpf, und die genaue Symmetrie der beiden Hälften, woraus er besteht, giebt ihm den hohen Grad von vorzüglicher Schönheit und Anmuth, die uns Staunen und Bewunderung einflößen. Sieh die edlen, göttlichen Gestalten eines Raphael, Guido Reni, die Gemählde eines van Dyck und West; und vergleiche die beiden Hälften ihrer schönen Gesichter Zug für Zug, du wirst die genaueste Harmonie und Regelmäßigkeit finden, worauf ihre Schönheit vorzüglich beruht. Je größer die Symmetrie, desto höher der Grad der Schönheit. Schiefheit der Züge schadet der Schönheit unheimlich. Dies beweisen alle Gemählde, wo wilde Leidenschaften und Laster in den Zügen sich äußern, z. B. die Karrikaturen von Hogarth. Wie sehr verunstaltet die Schiefheit des Mundes das Portrait des Sokrates!

Die äussere Gestalt des Menschen ist vollkommen symmetrisch; genau harmoniren alle Oberflächen. Jeder Erhabenheit, jeder Vertiefung auf

der einen Seite entspricht eine gleiche auf der andern. Die Organe, welche man in der einen Hälfte findet, trifft man auch in der andern an. Von den einfachen Organen, die in der Mitte liegen, gehört gleichviel für jede Seite. Die doppelten Organe sind entweder mit einander verbunden, als das Gehirn, und einige Knochen des Kopfes und des Gesichts; oder sie liegen getrennt von einander, wie die Nieren, Lungen und Saamenbläschen. Im Innern des Körpers und besonders in der Höhle der Bauchhaut fehlt jedoch die genaue Symmetrie; man vermifst die Harmonie der Organe in Hinsicht ihres Maafses der Lage und Anzahl derselben. Nicht so regelmässig wie das Gehirn, die Augen, die Muskeln des Gesichts konnten die Organe des Athmens und der Verdauung seyn. Die Natur verspricht durch das äussere des menschlichen Körpers mehr, als der Zergliederer im Innern findet. Sie erscheint vollkommner, als sie ist; denn in der Brust und Bauchhöhle weichen die Eingeweide, Blutgefässe und Nerven beträchtlich von einander ab.

In der Mitte trennt eine gerade Linie die beiden Hälften des Körpers, und von ihr zeigen sich allenthalben die deutlichsten Spuren. Ich will zuerst diese Linie beschreiben, und an der Stirn den Anfang machen.

Der ganzen Welt ist des Stirnbeins Nath bekannt, die es beim Kinde in zwei Hälften theilt, nachher ver-

verwächst und verschwindet. Doch verschwindet diese Nath nicht immer; sondern man trifft sie auch an den Schädeln Erwachsener. Man will auch die Beobachtung gemacht haben, daß diese Nath öfterer an breiten Stirnen gefunden wird, als an schmalen *). Auch Hippokrates hat schon die Stirnnath gesehen, denn er spricht von Schädeln, deren Näthe übers Kreuz laufen **). Ich habe sie bei sehr schmalen Stirnen einigemahl gefunden, und bei breiten Stirnen wieder nicht. Die Stirnhöhlen sind durch eine mittlere Scheidewand abgesondert; wenn die Stirnnath noch vorhanden ist, durchschneidet sie diese Scheidewand, und trennt sie in zwei Blätter, die dann mit einer rauhen Fläche aneinander liegen. In dieser Nath trifft man nicht selten, so wie in den übrigen ächten Näthen Zwickelbeinchen an, von denen schon Paracelsus schrieb: „Ein Bein ist am Haupt, und nemlich es ist gleich und gerad der Centrum. Das Bein ist nit über einen Kreutzer breit, etwas eckigt, und wird nit in allen Schaalen gefunden, sondern nur in etlichen.“ Diese Zwickelbeinchen sind oft sehr re-

*) Vesalius oper. omn. anat. et chir. p. 11. pag. 768. cur. Sigfr. Albini et Herm. Boerhaave. Lugd. Batav. 1725.

**) Liber de vulnerib. capit. Char. ter Tom. XII. Cap. 1. „At cui neutra parte caput prominet, hic futuras litterae X similes habet. Lineae vero ita a natura productae sunt, ut altera quidem transversa ad tempora perveniat, altera per medium caput in longitudinem feratur.“ Vergl. Galen. de usu part. L. IX. cap. 17.

regelmässig und symmetrisch gebauet. Unterweilen findet man auch eine Nath in der Mitte des Hinterhauptbeins *), als eine Fortsetzung der Pfeilnath zwischen den beiden Scheitelbeinen. Eine erhabene Leiste läuft von dem äussern Höcker des Hinterhauptbeins hinab. Manche Säugethiere haben hier einen scharfen Rücken, als Hunde, Katzen, Wölfe, Löwen. Der Elephant aber hat statt einer Protuberanz am Hinterhaupte eine Vertiefung. Im Innern des Schädels sehen wir den Hahnenkamm des Siebbeins hervorragen, von dem nach hinten eine Leiste in der Mitte des Siebchens läuft; vor ihm liegt das blinde Loch. Aus der Mitte des Nasenstücks des Stirnbeins entspringt ein scharfer und spitziger Stachel zur Anlage des Siebbeins und der Nasenbeine. Von diesem Stachel fängt eine erhabene Leiste an, die sich allmählich in eine Furche verliert, welche unter der Pfeilnath bis zum innern Höcker des Hinterhauptbeins fortläuft; von diesem Höcker geht, wie an der äussern Seite, eine Leiste bis zum grossen Loche dieses Knochens. Unter der beschriebenen Rinne läuft der grosse Siechelblütleiter, den man selbst in der Mitte durch eine Scheidewand getrennt, und also doppelt gefunden hat **). In der Mitte senkt sich der grosse und

*) S. Th. Sömmering vom Baue des menschlichen Körpers B. 1. S. 111. Fallop. exposit. de ossib. p. 556. Albinus de ossib. p. 131.

**) Mayer Beschreibung der Blutgefässe. S. 265. Sömmering a. a. O. S. 381.

und kleine sichelförmige Fortsatz hinab, und theilt das groſſe und kleine Gehirn in zwei Theile. Hippokrates *) sagt: „Das Gehirn des Menschen ist doppelt, wie auch in allen andern Thieren; die Mitte desselben theilt eine dünne Membran.,, Diese beiden Seitentheile des Gehirns vereinigt der fast drei Zoll lange Balken; indem man deutlich Queerfibern von der einen nach der andern Seite laufen sieht. Auf seiner Oberfläche laufen Arterien von vorn nach hinten. Diese Balkenarterie oder der vordere Stamm der Hirnarterie begiebt sich zwischen den rechten und linken vordern Lappen, anastomosirt durch einen kurzen aber dicken Ast mit der von der andern Seite, und schlägt sich nach oben und hinten, zwischen der rechten und linken Hirnhälfte über den Balken herum. Unterweilen bildet die linke oder die rechte allein beide Aeste **). Wenn man die Gefäſſe aufgehoben hat, so erblickt man ihre Spur auf dem Balken, eine Rinne, und zu beiden Seiten derselben zwei erhabene nervenähnliche Leisten, *chordae longitudinales Lancisii* ***), die vorn zusammen liegen, hinten sich von einander entfernen. Ich fand, daſſ ein halben Zoll

*) De morbo sacro. cap. 3. Charter Tom. X. p. 478.

**) Sömmerring a. a. O. B. 4. S. 173.

***) Siehe dessen Abhandlung de sede cogitantis animae. — Winslow. num. 63. Asch de primo pare medullae spinalis diss. §. 30. not. V. Elementa Physiologiae corporis humani auct. Alberto Haller. T. IV. pag. 39. Günz de cerebro. programma. 11. p. 8.

Zoll vor dem hintern Ende des Balkens, die mittlere Furche sich theilte, und zwei kleinere Rinnen Schlangenförmig gewunden, eine nach der rechten, die andere nach der linken Seite des hintern Endes des Balkens liefen, so daß ein dreieckiger, gezählter Raum zwischen ihnen übrig blieb. Nach unten gehen vom Gehirnbalken zwei feine, dreieckige, durchsichtige Blättchen hinab. Im gesunden Zustande berührt ein Blättchen das andere; unterweilen werden sie durch eine Flüssigkeit von einander entfernt *), was ich einigemal beobachtet habe. Diese sogenannte durchsichtige Scheidewand trennt die linke Hirnhöhle von der rechten. Wenn man den Balken, den Bogen und die durchsichtige Scheidewand aufgehoben hat, so erscheint die dritte Hirnhöhle, die sich von dem vordern Querbändchen nach dem hintern, zwischen den Seehügeln erstreckt. An ihrer obern Fläche laufen Blutgefäße; auf der untern sieht man eine Rinne von oben nach unten, und von hinten nach vorn herunter gehn. Hinter dem vordern Querbändchen schließt sich die dritte Hirnhöhle, und spitzt sich in den Trichterförmigen Fortsatz. Unter dem hintern Querbändchen läuft der Kanal zur vierten Hirnhöhle hinein. In der Mitte der dritten Hirnhöhle sind die Seehügel mit einander verwachsen. Die genannten Querbändchen verbinden die Seehügel mit einander, und durch sie bei-

*) Ruysch. Musc. rarior. pag. 150.

beide Hirnhälften; besonders im hintern Bändchen habe ich die Querfibern sehr deutlich gesehen. Auf dem zurückgeschlagenen Balken entdeckt man ein mit seiner Spitze nach vorn gerichtetes Dreyeck *), und auf demselben bald mehr oder weniger deutlich schräge und queere Furchen. Hinter dem vordern Queerbändchen steigen die kleinen vordern Schenkel des Bogens hinab, die oben aneinander liegen, nach unten und hinten oben auseinander gehn. Zwischen den zwei vordern Vierhügeln liegt die grauröthliche Zirbel, und unter ihr zwischen den Vierhügeln läuft eine feine Rinne von vorn nach hinten. Das Markblättchen, das von den hintern Vierhügeln herunter steigt, und nachher in die Klappe übergeht, zeigt in der Mitte eine feine weiße Linie; sie wird durch das Querbändchen unterbrochen, zeigt sich unter demselben wieder, verliert sich aber, wo die vierte Hirnhöhle anfängt. Unter der genannten Klappe liegt die vierte Hirnhöhle, die auf ihrer untern Fläche eine tiefe Rinne hat, welche in die hintere Furchen des Rückenmarks übergeht. Das kleine Gehirn ist oben durch den obern Wurm, hinten durch einen Einschnitt, worin der kleine Sichelfortsatz liegt, und unten durch den untern Wurm und das Rückenmark in zwei Hälften abgetheilt. Die Pyramidalkörper sind durch eine mittlere Linie abge-
son-

*) Vicq d'Azyr *Traité d'Anatomie et Physiol. avec des Planches coloriées.* Paris 1786. Tab. 7. 8.

sondert, und auch auf der untern Fläche des Hirnknotens sehen wir eine breite Furche von hinten nach vorn laufen, die die Grundarterie des Hirns erzeugt. Hinter dem Sehnerven, der sich vor dem Trichter mit dem der andern Seite vereinigt, liegen die Markkugeln, auf jeder Seite eins, und hinter ihnen ein Grübchen, woraus das dritte Nervenpaar entspringt. Auf der vordern Fläche des Rückenmarks läuft eine deutliche feine Rinne^{*)} hinab, die ebenfalls von der ungepaarten vordern Rückenmarks - Arterie herrührt ^{**)}. Auch auf der hintern Fläche des Rückenmarks findet sich bisweilen eine solche Rinne ^{***)}. Die Nasenknochen sind durch eine Naht vereinigt ^{****)}. Ebenso sieht man eine Naht zwischen den Gaumenbeinen und Oberkiefern; wo sie an ihrer innern Fläche zusammenstossen, bilden sie aufwärts einen rauhen Rücken; vorn sieht man eine stumpfe Spitze, wo die körperliche Scheidewand der Nase sich anlegt; hinten die spina palatina. Mit der Schei-

*) Sömmerring a. a. O. S. 59. B. 5.

**) Haller Icon. Fasc. VII. Tab. art. med. spin.

***) Haller Elem. Physiol. T. IV. p. 83. „Tamen multo evidentius antcrius, posterius aut nihil aut manifesto minus in duas columnas aequales, dextram et sinistram,, dividitur medulla spinalis.

****) Blumenbach hat die Nasenknochen mit einander verwachsen gefunden. Siehe dessen Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers. S. 210.

Scheidewand der Nase steht die Pflugschaar in Verbindung, deren beide Blätter im Kinde noch getrennt sind. Ihr unterer Rand steht in der Furche zwischen den Gaumenbeinen und Oberkiefern *). Das Mittelstück des Keilbeins ist ausgehöhlt, und seine Höhle wird in der Mitte durch eine verticale Scheidewand getheilt; vorn hat das Mittelstück eine scharfe Kante zur Anlage für die Scheidewand der Nase, unten für die Pflugschaar. Der Unterkiefer bleibt einige Monate nach der Geburt durch einen Knorpel vereinigt **), und nach der Verknöcherung bemerkt man eine deutliche Linie zwischen beiden Seiten. Unter der Haut der Stirn läuft in der Mitte eine Vene ***) herab, die bei vielen Menschen ungepaart ist; bei einigen ist sie ganz oder zum Theil doppelt; bei andern neigt sie sich mehr auf die linke oder rechte Seite.

In

*) Sie kann bei Kopfwassersuchten oder einem andern mechanischen Drucke die Gaumenbeine und die Oberkiefer auseinander treiben, und dadurch den gespaltenen Gaumen verursachen.

**) Albini Icon. oss. foetus Tab. VI. fig. 43. 44. 45. I. Hunters nat. hist. of teeth Tab. VIII. fig. 1. 4. 6. Fallopii observ. anat. pag. 36. Bei vielen Thieren bleiben die beiden Stücke des Unterkiefers beständig durch einen Knorpel vereinigt.

***) Von dieser sagt Lavater: „Die venam frontalem oder das bläuliche Ypsilon mitten auf einer ofnen, runzellosen wohlgewölbten Stirne habe ich nie, als an Menschen von sonderbaren Talenten und freudig edlem Charakter gefunden.“

In der Mitte haben die Lippen ihre Bänder, das Kinn sein Grübchen; da liegt der Oberlippe feine Rinne. Schon Hippokrates, sagt Bordeu, kannte der Zunge mittlere Linie. Die Kieferzungenbeinmuskeln vereinigen sich in der Mitte durch eine sehnige Linie. In des Halses Mitte liegt der Adamsapfel. Zwischen den Stimmritzenbändern erstreckt sich die Stimmritze von der Mitte der hintern Fläche des Schildknorpels zu den vordern Enden der giesbeckenförmigen Knorpel. Der vordere mittlere Rand des Schildknorpels ist deutlich zu fühlen; die Luftröhre wird hinten durch eine Muskelhaut geschlossen, und auf der hintern Fläche des Schlundkopfs kreuzen sich die Muskelfibern. In der Höhle der Brust und des Unterleibes ragt hinten die Wirbelsäule hervor. Beim neugeborenen Kinde besteht der Bogen der Wirbel noch aus zwei Knochenstücken *), die hinten durch einen Knorpel mit einander vereinigt sind **). Die Luftröhre theilt sich für die linke und rechte Lunge, die durch das Brustfell von einander geschieden sind. Auf des Herzens Mitte bemerkt man eine deut-

*) Albin Icon. oss. foetus. Tab. VIII. fig. 57. bis 59.

**) Deshalb wird die hintere Seite des Rückgrats leicht vom Wasser auseinander getrieben und zur spina bifida verunstaltet, besonders wenn eine mangelhafte Verknöcherung vorhanden ist. Murray progr. spinae bifidae ex mala ossium conformatione initia. Goetting. 1779. 4. — Le Cat Tr. du fluide des Nerfs. Berl. 1765. pag. 52. u. f. Tab. 111.

deutliche Linie, sowohl auf seiner ebenen untern Fläche, als auf seiner gewölbten, welche der innern Scheidewand entspricht. Die Spitze des Herzens besteht aus zwei Hügeln, von denen der rechte kürzer, und der linke länger ist; es ist dies nicht etwa in wenigen Menschen der Fall *), sondern es ist so der gewöhnliche Bau des Herzens, daß es in zwei stumpfe Hügel sich endet, welche eine Kerbe, die Fortsetzung der erwähnten mittleren Linie des Herzens, von einander sondert **). Dies hat schon Galen ¹⁾ bemerkt, und Morgagni ²⁾, Santorin ³⁾ und Ruysch ⁴⁾. In einigen Fällen war die Theilung des Herzens noch viel deutlicher, und dasselbe gleichsam gespalten ⁵⁾; hingegen fand man auch die Trennung sehr undeutlich ⁶⁾. Die Ventrikel des Herzens und die Venensäcke trennt eine Scheidewand; in der letztern liegt das ovale Loch. Die innern Schenkel des Zwerchfells lassen die Aorta und den Schlund durch, und man könnte es einen zweifachen Muskel nennen. Von der Spitze des Brustbeins bis zur Schaambein-Verein-

*) Riolan. p. 236.

**) Friedrich Hildebrandt Lehrbuch der Anatomie des Menschen. B. 3. S. 305.

¹⁾ Administr. anat. L. VII. c. 10.

²⁾ Epist. anat. med. XV. n. 59.

³⁾ Observat. anat. pag. 143.

⁴⁾ Thesaur. IV. T. III.

⁵⁾ Bartholin. Cent. I. obs. 6. 7.

⁶⁾ Santorin. a. a. O.

einigung erstreckt sich die weisse Linie, und in der Mitte der hintern Fläche des Halses und des Rückens ragen die Dornfortsätze hervor. Die Haut ist auf der Mitte des Brustbeins, der weissen Linie, des heiligen Beins und den Dornfortsätzen, wie auf ihrer Basis mit kurzem Zellgewebe, und durch sehnige Fibern, die sich in sie begeben, aufgeheftet, von wo sie sich nach den Seiten hin ausbreitet. Genau in der Mitte liegt die Haut an den meisten Stellen unmittelbar auf den Knochen oder sehnigen Fibern, und man könnte den Körper des Menschen in zwei gleiche Hälften zertheilen, ohne eine Muskelfiber, die fünf ungepaarten Muskeln und die Fibern der Eingeweide ausgenommen, zu verletzen. Auf der obern Fläche des männlichen Gliedes sieht man eine ungepaarte Vene in der Mitte bis zur Vorhaut herablaufen; auf der untern aber eine an Farbe dunklere Nath, die sich auch über den Hodensack erstreckt, und nebst der innern Scheidewand ihn so in zwei Hälften theilt, dass er einem doppelten Beutel gleicht. Beim Weibe geht die Haut in die beiden Schaamlefzen auseinander. Von dem Zwerchfell und der weissen Linie, an seinem untern Rande die Nabelvene umschliessend, läuft das Mittelband der Leber nach diesem Eingeweide, und theilt seine gewölbte Fläche in zwei Theile. Oben aus der Harnblase läuft die Harnschnur nach dem Nabel, und hinten auf den Körpern der Lendenwirbel theilt

theilt sich das Bauchfell in das rechte und linke Blatt des Gekröses.

So hat also die Natur den Körper aus zwei Hälften zusammengefügt, schön und regelmässig zu einem Ganzen vereinigt. Sieh ein richtig gebauetes Skelet; die Knochen und Bänder der beiden Seiten kommen in der Lage, Form und Zahl aufs genaueste mit einander überein. An sie sind die Muskeln und das Zellgewebe befestigt, und durch diese laufen die Blutgefäße und die Nerven. Jede Hälfte hat ihre gleiche Anzahl von Blutgefäßen und Nerven, die sich in der Mitte mannigfaltig verbinden. Wer kennt nicht den Kranz der Arterien in der Grundfläche des Hirns, und die Zusammenmündungen derselben auf dem Brustbein, in den Lippen u. s. w.? Indessen giebt es doch mannichfaltige Verschiedenheiten der Organe in den beiden Hälften, und diese werde ich nun beschreiben.

.....

Von dem Unterschiede der Organe der rechten und linken Hälfte des menschlichen Körpers im gesunden Zustande.

ERSTES KAPITEL.

Von den Knochen, Bändern und Muskeln.

Im gesunden Zustande sind die Knochen, Bänder und Muskeln, das einzige Zwerchfell ausgenommen, vollkommen symmetrisch. Es giebt neun und dreisig ungepaarte Knochen: diese sind das Stirnbein, Hinterhauptsbein, Keilbein, Riechbein, die Pflugschaar, der Unterkiefer, das mittlere Zungenbein, drei Brustbeine, vier und zwanzig Wirbelbeine, das heilige Bein, und vier Steißbeine. Als ungepaarte Bänder bemerke ich drei und zwanzig Zwischenbänder der Wirbel, zwei und zwanzig Membranen zwischen den Dornfortsätzen derselben, zwei und zwanzig Bänder zwischen den Spitzen der Dornfortsätze, das gerade Band zwischen dem Hinterhauptsbein und dem Zahn des zweiten Halswirbels, das Queerband am Atlas, die vordere und hintere Binde der Wirbelsäule,

säule, die Membran der Brustbeine, der Knorpel, wodurch die Schaambeine mit einander verbunden werden, die Knorpel der Steifsbeine, das Mittelband zwischen dem Zungenbein und Schildknorpel, und zwischen dem Schild- und Ringknorpel, und dem Knorpel in der Mitte des Kiems beim Kinn. Ungepaarte Muskeln sind der Schliesser des Mundes, der Queermuskel der Schnepfknorpel, der Muskel des Zäpfchens, der innere und äussere Schliesser des Afters. Allenfalls könnte man auch das Zwerchfell hieher rechnen; dessen Muskelfibern aber doch sowohl gegen das Brustbein hin, als an den Lendenwirbeln deutlich getrennt sind. Alle übrigen Knochenbänder und Muskeln sind doppelt. Wir finden in jedem Ohr den Muskel des Steigbügels, und an jeder Seite des Schlundes einen Gaumenschlundkopfmuskel; wir beobachten in jeder Hüftpfanne das runde Band des Schenkelkopfs, und an den beiden Seiten des Kehlkopfs das Kapselband, wodurch das untere Horn des Schildknorpels mit dem Ringknorpel verbunden ist; wir bemerken auf beiden Seiten der Brust ein Schlüsselbein, und an dem Paukenfell in jedem Ohr den Griff des Hammers. Die beiden Seitentheile des Zwerchmuskels *) aber sind merklich verschieden. Die ganze rechte Hälfte des Zwerchmuskels ist grösser, als die linke; sie steigt viel

B

hö-

*) Albinus Tab. XIV. fig. 4. 5. 6. 7. Haller nova Icon septi transversi. Goett. 1741. Santorini tab. posth. X. fig. 1. Loder Sect. III. tab. XXXV. f. 1.

her hinauf, weil die convexe Fläche der Leber höher hinauf geht, und deshalb ist die Brüsthöhle auf der rechten Seite kürzer, auf der linken länger. Beim Foetus ist die Leber sehr groß, viel größer im Verhältniß zu den übrigen Eingeweiden, als bei Erwachsenen, und deshalb steigt auch das Zwerchfell noch viel höher im Kinde auf der rechten Seite hinauf *); und so wie der Mensch wächst, vermindert sich das Verhältniß der Größe der Leber zu den übrigen Organen, das Zwerchfell reicht nicht mehr so hoch hinauf, die rechte Brüsthöhle wird länger, und die rechte Lunge bekommt mehr Raum, sich nach unten auszudehnen. Hinten entspringt das Zwerchfell mit acht Zipfeln von den Lendenwirbeln. Der erste Zipfel kommt gewöhnlich auf der rechten Seite vom vordern, untern und Seitentheil des Körpers des dritten Lendenwirbels; auf der linken Seite aber entspringt dieser Zipfel meistens um einen Wirbel höher vom zweiten Lendenwirbel, ist also kürzer und geht später in Fleisch über. Der zweite Zipfel entspringt ebenfalls bisweilen auf einer Seite um einen Wirbel höher, als auf der andern, fehlt auch bisweilen an einer Seite; eben so verhält es sich mit dem dritten Zipfel **). Die mittleren Zipfel lassen die Aorte durch, nachher kreuzen sie sich, und vermi-

*) Senac memoir de l'acad. 1724. pag. 171.

**) Sömmerring a. a. O. B. 3. S. 137. Haller Elem. Phys. Tom. III. pag. 78.

mischen sich zwischen der Aorta und dem Schlunde; für den sie wieder einen länglichten Schlitz links nahe am Rückgrathe bilden. Durch die Pforte der Aorta geht auch der Stamm der Saugadern *), bisweilen auch der linke Eingeweidnerve, und die ungepaarte Vene. Man sah auch, obwohl selten, die Aorta durch die Sehne des Zwerchmuskels gehn ²⁾. Zwischen dem ersten und zweiten Zipfel geht links gewöhnlich der linke Eingeweidnerve durch ³⁾; auf der rechten Seite, der Eingeweidnerve und die ungepaarte Vene ⁴⁾. Die Fleischportion des Zwerchfells, die von der Spitze des Brustbeins entspringt, fehlt zuweilen auf einer Seite, oder gänzlich, manche haben sie daher gar nicht erwähnt, oder für selten gehalten ⁵⁾. Der Umfang des rechten Blatts der Sehne des Zwerchmuskels ist meistens grösser, bisweilen auch der Umfang des linken. Die Sehne ist von der rechten nach der linken Seite zu abhängig. Sie gehört unter die höchsten Theile des Zwerchmuskels, und steigt auf der rechten Seite zur Höhe der vierten Rippe, auf der linken aber nur zur Höhe der fünften, wo die Spitze des Herzens auf ihr liegt, die

B 2

nie-

¹⁾ Santorini a. a. O. fig. 4. auch Mascagni,

²⁾ Morgagni bei Haller de corp. hum. fabr. Tom. VI. pag. 136.

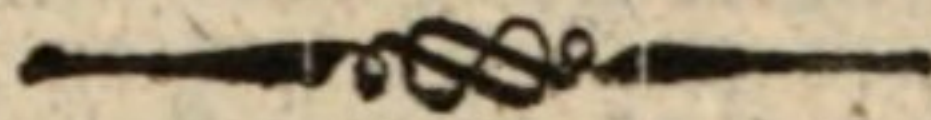
³⁾ Walter Tabulae nervorum thoracis et abdominis. Tab. 3. n. 222. bis 226 und 231. bis 235.

⁴⁾ Sömmerring a. a. O. B. 4. S. 405.

⁵⁾ Haller Elem. Phys. Tom. III. pag. 75.

niedriger ist als seine Basis. Auf der rechten Seite der untern Fläche des Zwerchmuskels geht eine sehnigte Ausbreitung vom hintern Theil des Fleisches, kreuzt die Hauptfasern und verliert sich vorwärts in den Fleischfasern *). Unterweilen sieht man auch links eine solche schwächere sehnigte Ausbreitung. Das Loch vor der Hohlvene liegt ohngefähr mitten in der rechten Hälfte ohnfern dem Rückgrathe. Auf der rechten Seite laufen Zweige der Brustarterie durch das Zwerchfell nach der Leber, und von der Leber gehen Saugadern hinauf. So ist das Zwerchfell, als eine bewegliche Scheidewand zwischen der Höhle der Brust und des Unterleibs ausgespannt, und preßt beim Einathmen die an dasselbe durch Bänder befestigten Eingeweide, den Magen, die Leber und die Milz herab, und erweitert die Brusthöhle.

*) Albinus fig. 6. v. o. E. σ. σ. auch Haller, Loder.



ZWEITES KAPITEL.

Von den Eingeweiden.

Bei der Untersuchung der Organe, die in den Höhlen des Körpers eingeschlossen sind, finden wir einfache und doppelte. Unter die einfachen gehören die Zunge, der Kehlkopf, der obere Theil der Luftröhre, der ganze Darmkanal vom Schlundkopfe bis zum Mastdarm, die Leber mit ihrer Gallenblase, die Milz, die Bauchspeicheldrüse, die Gebärmutter, die Mutterscheide, die Vorsteherdrüse und die Harnblase, nebst der Harnröhre. Unter die doppelten zähle ich das Gehirn *), die Augen, Ohren und die Riechhaut der Nase, die Lungen, das Herz, die Nieren, Nierenkapseln, die Speicheldrüsen unter der Kinnlade, unter der Zunge, und an der Backe; die Fallopischen Trompeten, die Eyerstöcke, die Hoden, die Samenbläschen u. s. w. Von den einfachen Organen gilt die Regel, daß sie in der Mitte liegen, und von ihnen gleich viel für jede Seite gehört; wie es bei der Zunge, der Luftröhre, dem Kehlkopf, dem Schlundkopfe, der Gebärmutter, der Mutterscheide der Fall

*) Kritische Darstellung der Gallschen anatomisch-physiologischen Untersuchungen des Gehirn- und Schädelbaues, von W—r. Zürich 1802. S. 45.

Fall ist. Doch sind mehrere Organe von dieser Regel ausgenommen, als die Leber, die Milz, der Darmkanal, die Bauchspeicheldrüse und die Gallenblase. Die doppelten Organe kommen in der Regel in allen ihren Theilen ihrer Lage, Verbindung und Form mit einander überein. Welch eine genaue Harmonie finden wir zwischen den beiden Hirnhälften, den Augen, den Organen des Gehörs; wie genau kommen nicht beide Hoden, die Samenbläschen, die Eyerstöcke, die Speicheldrüsen, mit einander überein! Die Nieren weichen nur darin von einander ab, daß die rechte etwas niedriger liegt als die linke, und an die Leber befestigt ist, da das Bauchfell von der linken sich zur Milz erstreckt. Uebrigens kommen sie, wie die genannten Eingeweide, in der Structur, der äussern Form, an Farbe, Festigkeit, in ihrer Grösse, deren Baue und der Verzweigung der Blutgefäße völlig überein; wir finden, daß in jedem Hoden die Arterienverzweigung einer Haarlocke ähnlich ist, und in jeder Krystalllinse einem Federbusche gleicht.

In der Höhle der Bauchhaut scheint zwar die Natur von dem Gesetz des Dualismus sehr abgewichen zu seyn; doch hat sie dasselbe nirgends ganz verlassen. Der Leber entspricht die Milz, auch reicht sie mit ihrem linken Lappen weit in die linke Seite hinüber. Sie weichen zwar beide von einander ab, in Grösse, Farbe, Festigkeit, in
der

der Beschaffenheit des Zellgewebes, der Gefäße, denn die Leber hat Gallengefäße und Pfortaderzweige, die wir in der Milz nicht finden. Auch die Arterienverzweigung ist verschieden; sie gleicht in der Leber einem Stern, in der Milz einem Sprengwedel. Und doch scheinen sie zu einem Zwecke bestimmt zu seyn, zur Erzeugung der Galle. Es konnten nicht zwei zur Absonderung dieses Saftes bestimmte, regelmässig einander entsprechende Organe, vielleicht wegen der nothwendigen Lage, und dem zu dem wichtigen Verdauungsgeschäfte besonders organisirten Baue des Magens Platz finden; deshalb mußte die Milz das Blut zur Absonderung der Galle vorbereiten, und zu der Absonderung wurde allein die Leber bestimmt. Das dünne Darmgekröse liegt in der Mitte, und der dünne Darm ist in beide Hälften vertheilt. Das linke Stück des Dickdarms entspricht dem rechten. In der linken Seite liegt der Magen, in der rechten die Gallenblase. Wenn auch diese beiden Eingeweide sehr auffallend von einander abweichen, so kommen sie doch in vielem mit einander überein. Der Magen ist von oben nach unten, von hinten nach vorn, und von der linken in die rechte Seite gerichtet; die Axe der Gallenblase von hinten nach vorn und von der rechten in die linke Seite. Die Gallenblase hat zwar keine Muskelhaut, aber ihre innere Haut ist auch mit kleinen Runzeln und Falten versehen, wie die innerste Haut des

Ma-

Magens, deren Falten freylich viel gröfser sind. Der Magen steht mit zwei Kanälen in Verbindung, mit dem Schlunde und dem Zwölffingerdarm; so auch die Gallenblase mit dem Lebergallengange, und dem Ductus choledochus. Der Magen nimmt die Speisen auf, und bereitet sie vor, zu der wichtigen Veränderung, die sie in dem Zwölffingerdarm erleiden. Die Gefäße der Sammthaut saugen schon Theile der Speisen ein; die Gallenblase nimmt die Galle auf, und die Gefäfschen ihrer innern Haut verändern dieselbe durch Einsaugung und Absonderung. Dann wird die veränderte Galle in den Zwölffingerdarm von der sich zusammenziehenden Gallenblase gerade zu der Zeit getrieben, wenn der Speisebrei aus dem Magen dahin geführt wird. Die Bauchspeicheldrüse liegt quer vor der Wirbelsäule, theils in der rechten, theils in der linken Seite. Verschiedene Organe, die ausserhalb des Bauchfells liegen, kommen in ihren vorzüglichsten Eigenschaften, ihrer innern Structur, ihrer Function u. s. w. überein, weichen aber an Gröfse und Form von einander ab, wie die Lungen und die Nierenkapseln. Eine ganz besondere Lage hat das Herz des Menschen erhalten. Bei den Thieren liegt es horizontal über dem Brustbein, seine Basis nach vorn, seine Spitze nach hinten, der eine Ventrikel auf der linken, der andere auf der rechten Seite; so dafs eine Linie, welche die Brust in zwei gleiche Hälften theilt, mit seiner Scheidewand parallel-

rallél läuft. Im Menschen aber liegt es schief, seine Basis nach oben, hinten, und der rechten Seite, seine Spitze nach der linken, nach unten, und nach vorn gerichtet.

Man hat die Organe des menschlichen Körpers in Organe der animalischen Natur und in Organe der organischen eingetheilt *), und hat die Regel festgesetzt, die Organe der animalischen Natur wären doppelt, als das Gehirn, die Sinneswerkzeuge, die Augen, die Ohren, die der organischen aber wären einfach, wie das Herz, der Magen; die Organe, welche gleichsam den Uebergang machten, wären halbpaarig, indem sie theils zum animalischen, theils zum organischen Leben gehörten; hieher müsten die Lungen und die Nieren gerechnet werden. Die Lungen und die Nieren sind aber zwei ganz von einander getrennte Organe, die sich in keinem Punkte unmittelbar berühren, und es ist also sehr gefehlt, wenn man sie halbpaarig nennen will; eben so verhält es sich mit der Behauptung, daß das Herz einfach sey. Von jeher ist es als ein doppeltes Organ betrachtet, und wem sind nicht die Benennungen rechtes und linkes Herz bekannt? Das Herz hat an jeder Seite einen Venensak, eine Arterienkammer, eine Arterie, die das Blut aus demselben herausführt, und Venen, die das Blut

zu-

*) Dr. Galls Gehirnschädellehre, von W. Knoblauch, Med. Bas. Darstellung der Gallschen Gehirn und Schädellehre, von Dr. Bischoff, nebst Bemerkungen über diese Lehre, von Hufeland. S. 29.

zuführen; diese Theile sind so von einander getrennt, daß in Erwachsenen nicht das geringste aus der einen Hälfte in die andere übergehen kann. Wenn aber alle Theile eines Organs doppelt sind, so muß das Organ doch auch wohl doppelt seyn, wenn auch nicht alle einzelne Theile so genau mit einander harmoniren. Auch ist das Herz auf seiner platten Fläche sowohl, als der convexen, durch eine mittlere Linie deutlich in zwei Hälften geschieden, und seine Spitze in zwei Hügel abgetheilt.

Von den Lungen.

In der Brusthöhle liegen folgende Eingeweide: die Lungen, eine jede in ihrem Brustfellsacke, das Herz eingeschlossen in seinem Beutel, das untere Ende der Luftröhre und ihre Aeste, der Schlund, die Aorta, die Lungenarterie, die Hohlvenen, die Lungenvenen, die Thymus, die ungepaarte Vene und der Brustgang. Der Kehlkopf liegt in der Mitte des Halses und besteht aus drei gepaarten und drei ungepaarten Knorpeln; von ihm nimmt die Luftröhre ihren Anfang und senkt sich am Halse herab, hinter den obern Rand des Brustbeins und tritt in die Höhle der hintern Brustscheidwand, wo sie sich in der Gegend des zweiten oder dritten Brustwirbels in zwei Aeste theilt, die unter einem beinah rechten Winkel von einander, von der Luftröhre aber unter größern stumpfen Winkeln

nach

nach aussen und unten gehen. Der rechte Ast der Luftröhre geht unter dem Bogen der ungepaarten Vene, hinter der obern Hohlvene, etwas weniger schräge als der linke; dieser unter dem Bogen der Aorta durch, mit der Lungenarterie und den Lungenvenen. Diese beiden Aeste theilen sich wieder, der linke in zwei, der rechte in drei oder zwei Aeste, begeben sich in die Lunge und zerästeln sich immer mehr. Die größern Aeste gleichen der Luftröhre ganz, die kleinern verlieren nach und nach ihre körperlichen Ringe, die Muskelfasern, die Schleimhöhlen, und gehen endlich in die Luftzellen über. Die zwei großen Luftröhrenäste sind einander nicht ganz gleich, sie verhalten sich in Hinsicht der Weite, wie die Größen ihrer Lungen. Der rechte Ast ist weiter, der linke enger. Der rechte Ast aber ist kürzer, weil er früher seine Lunge erreicht. An die beiden Luftröhrenäste, die Lungenarterie und die Lungenvenen legt sich an jeder Seite die Mittelwand des Brustfells an, umgiebt sie, wie eine Scheide, und da, wo sie die Lungen erreichen, setzt es sich über die Lungen fort, und bildet ihre äussere Haut. Die Verdoppelung des Brustfells, die man zwischen der untern Lungenvene und dem Zwerchmuskel antrifft, nennt man das Band der Lunge, welches dadurch entsteht, dafs das Brustfell an jeder Seite wieder an sich selbst zurückgeht, nachdem es die großen Gefäße der Lunge, und die Lunge selbst überzogen hat.

hat. Die Lungen hangen also an den Luftröhren-
ästen, den grofsen Blutgefäfsen und dem Brustfell.
An ihrer ganzen übrigen Fläche aber sind sie von
allen andern übrigen Theilen abgesondert, und
ihre Oberfläche liegt unmittelbar an der innern des
Brustfells, ohne dafs zwischen ihnen Luft enthal-
ten ist, wie einst Hamberger *) behauptete; denn
wenn man die Brusthaut eines Sackes vorsichtig
entblöst, so sieht man die Lunge dicht unter ihr
liegen; macht man aber einen Einschnitt in den
Sack, so fällt die Lunge durch den äussern Druck
der Luft zusammen, und öffnet man das Brustfell
mit Vorsicht unter dem Wasser, so steigt kein
Luftbläschen empor **). In jeder Seite der Brust
liegt eine Lunge und ein Brustsack, der sie um-
schliesst; und es ist wirklich ganz sonderbar, dafs
man sich von jeher des Ausdrucks: die Lunge be-
dient, und darunter beide begreift, gleichsam als
wenn es nur eine Lunge gäbe, da sich doch die
Lungen nicht einmal unmittelbar berühren. Ein
jeder Brustfellsack besteht aus drei Wänden; der
Zwerchmuskelwand, der Rippenwand, und der
Mittelwand. Beide Mittelwände des Brustfells
nennt man die Mittelwand der Brust. Diese beiden
Blätter des Brustfells berühren einander nur über
dem Herzbeutel hinter den grofsen, aus der Aorta
ent-

*) Hamberger de respirationis mechanismo et usu ge-
nuino. Ien. 1727.

**) Alb. de Haller de respiratione experimenta ana-
tomica, Goett. 1746.

entspringenden Schlagadern, wo ihre äusseren Flächen nur durch kurzes Zellgewebe mit einander verbunden sind. Beide Säcke sind also so von einander getrennt, daß aus einem in den andern nichts hinüber kann; deshalb kann der eine Sack voll Eyter oder Wasser seyn, wenn in dem andern die Lunge gesund gefunden wird; so habe ich in dem rechten Brustfellsacke eine so grofse, mit übelriechendem Wasser angefüllte Höhle gefunden, daß von der Lunge wenig übrig war; im linken aber war die Lunge gesund. Während einer langwierigen Krankheit, woran dieser Mensch gestorben war, hatten die Aerzte nicht das geringste von einer solchen Zerstörung der Lunge vermuthet.

Die Zwerchmuskelwand und die Rippenwand liegen unmittelbar, erstere auf dem Zwerchfell, letztere an den Rippen und Zwischenrippenmuskeln, durch kurzes Zellgewebe angeheftet. Hinten von den Brustwirbeln schlägt sich die Rippenwand nach vorn, von dem Brustbein oder den Rippenknorpeln nach hinten, und die Zwerchmuskelwand von dem Zwerchfell nach oben, und so entstehen die beiden Blätter der Mittelwand. Zwischen derselben liegt vorn und unterhalb das Herz, oben die Thymus, ein Theil des vordern Saugaderstammes, und die Stämme der innern Brustarterien. Der Raum, worinn diese Theile liegen, heist die vordere Höhle der Brustscheidewand. In der hintern Höhle der Brustscheidewand liegen das Ende der
Luft-

Luftröhre, und die Anfänge ihrer Aeste, der größte Theil des Schlundes, die Aorta, die ungepaarte Vene, der hintere Saugaderstamm, die Lungenarterie und die Lungenvenen. Die beiden Mittelblätter des Brustfells haben eine schwer zu beschreibende Gestalt, die sich nach denen zwischen ihnen befindlichen Theilen richtet. Da von dem Herzbeutel viel mehr in der linken als rechten liegt, so ist auch das linke Blatt der Brustscheidewand viel stärker ausgehöhlt. Vorn erstreckt sich der rechte Sack weiter nach der linken Seite, als der linke nach der rechten; denn er erreicht den Rand und die Mitte des Brustbeins, und erstreckt sich von oben nach unten allmählig weiter nach dem linken Rande des Brustbeins *). Die Rippenwand des linken Sacks aber schlägt sich schon hinter den linken Rippenknorpeln rückwärts. Hinten läuft die Aorta, an welche sich der linke Sack anlegt, an der linken Seite der Wirbelsäule hinab, dadurch wird die Höhle des linken Sacks verengert. Beide Mittelwände des Brustfells streichen schräge nach der linken Seite herab. Daher ist nun auch der rechte Brustfellsack breiter als der linke, und weiter **); obschon er kürzer ist, weil das Zwerchfell auf der rechten Seite höher hinauf steigt.

In

*) Winslow expos. anat. IV. n. 29.

**) Haller Elem. Physiol. T. III. pag. 139. Sömmerring a. a. O. B. 5. Abth. 2. S. 6. Hildebrandt Lehrbuch der Anatomie des Menschen. B. 3. S. 288.

In jedem dieser Brustfellsäcke eingeschlossen, liegt eine Lunge, die während dem ganzen Leben des Menschen, von der Geburt bis zum Tode in Bewegung ist, und deren Substanz aus den Zweigen der Luftröhre, den eigentlich zum kleinen Kreislauf bestimmten Aesten der Blutgefäße, den zur Ernährung der Lunge bestimmten Arterien und Venen, aus Luftbläschen, Saugadern, Nerven und einem feinen Zellgewebe besteht. Es ist eine sehr weise Einrichtung der Natur, daß sie die Lungen doppelt geschaffen, sie in die Brustfellsäcke eingehüllt, und durch sie von einander geschieden hat. Hier leuchtet der grofse Nutzen, der durch das Bestreben der Natur, alle Organe so viel wie möglich doppelt zu erzeugen, entsteht, am deutlichsten hervor. Durch diese Einrichtung wird einer grossen Anzahl von Menschen das Leben auf viele Jahre erhalten. Es ist sehr oft der Fall, daß die eine Lunge verwachsen, oder an einer Stelle vereitert, oder mit Wasser umgeben, oder verhärtet, ja ganz zerstört und unbrauchbar ist, während der Mensch noch mit der andern athmet, ohne grofse Beschwerden lebt, und sich wohl befindet, daß wenn man nach dem Tode seinen Körper öffnet, man in Erstaunen geräth, wie er bei einer solchen Zerstörung der Organe sich hat so wohl befinden können.

Die Lungen sind in Hinsicht ihrer Form und Gröfse beträchtlich von einander unterschieden.

den *). Die rechte Lunge ist gröfser, als die linke, nach Sauvages **) um den zwölften Theil. Sie ist zwar kürzer als die linke, aber breiter, da das Herz mehr in der linken als rechten Seite liegt, und die Brustscheidewand sich mehr nach der linken als rechten Seite erstreckt. Die Grundfläche der rechten Lunge ist gröfser, als die der linken, weil der Herzbeutel mehr auf dem linken Theil der Sehne des Zwerchfells liegt, als auf dem rechten. Die linke Lunge hat in der Gegend, wo die Spitze des Herzens liegt, einen Ausschnitt, wahrscheinlich, weil das Stück der Lunge, das zwischen die Rippen und der Spitze des Herzens zu liegen käme, zu sehr gedrückt würde bei dem Schlagen des Herzens. Die linke Lunge besteht aus zwei Lappen, selten aus drei, die rechte aus drei Lappen. Die Einschnitte an der rechten Lunge gehen schräge gewunden von hinten nach vorn, an der linken von aussen nach innen herab ***).

Von dem Herzen.

Mit dem Herzen stehen die Lungen durch ihre grossen Blutgefäße in Verbindung. Aus dem obern
Theile

*) Gerardi Sandifort tabulae anatomicae situm viscerum abdominalium et thoracicorum ab utroque latere, ut et a posteriori parte depingentes. Lugd. Bat. 1804. Tab. III. IV. V. VI. VII.

**) Physiologie. pag. 100.

***) Sandifort Tab. cit. Tab. III. r. s. Tab. V. s. t. u.

Theile der vordern Kammer des Herzens geht die Lungenarterie schräge rückwärts und links hinauf, und theilt sich in der Gegend des zweiten Rückenwirbels in zwei Aeste. Der linke Ast ist kürzer, als der rechte, weil er früher seine Länge erreicht, und enger, weil er für eine kleinere Länge bestimmt ist. Er theilt sich gewöhnlich in zwey Aeste, zu jedem Lappen der Lunge geht einer von ihnen. Der rechte Ast ist weiter und länger, geht unter dem Bogen der Aorta und dem der unpaarten Vene hinter der obern Hohlader nach der rechten Seite, und theilt sich gewöhnlich in drei Aeste für die drei Lappen der rechten Lunge. Der linke Ast der Lungenarterie ist mit der Aorta durch den geschlossenen Rest des arteriösen Ganges verbunden *). In der Lungenarterie entsprechen auf jeder Seite zwei, der rechten sehr selten drei Lungenvenen, die linken laufen rechts, die rechten links, und kommen in dem Lungenvenensacke zusammen. Die linke obere Lungenvene liegt unter dem linken Aste der Lungenarterie, die rechte unter und vor dem rechten Aste derselben, Die rechte untere liegt etwas höher, als die linke untere. Die linken Lungenvenen sind enger als die rechten, da sie aus einer kleinern Lunge ihren Ursprung nehmen. Die Lungenvenen zusammen sind auch enger, als die Lungenarterien.

C

Nach

*) Galenus erwähnt schon von ihm in seinem Buche: de usu partium XV. 6. "Vas quod magnam arteriam venae, quae fertur ad pulmonem, connectit".

Nach Aurivillius *) verhält sich ihr Durchmesser zu dem der Arterien wie 11 – 12. Nach Haller *) wie 3 – 5, oder 16 – 25 oder wie 3 – 4.

Mit diesen und seinen übrigen Blutgefäßen, der Aorta und der Hohlader verbunden liegt das Herz in seiner Hülle eingeschlossen in dem vordern Theile der Brust. Seine Spitze ist nach der linken Seite, nach unten und vorn gerichtet, in die Gegend des fünften und sechsten Rippen Knorpels, wo man unter der linken Brustwarze seine Bewegung fühlt. Seine Basis liegt nach hinten, nach oben, und nach der rechten Seite. Ihr unterster Theil entspricht ohngefähr dem achten Rückenwirbel. Die glatte Fläche des Herzens liegt auf der Sehne des Zwerchfells, seine gewölbte nach oben. Der rechte Herzsack liegt in der Gegend der Knorpel der vierten und fünften Rippe, hinter dem rechten Rande des Brustbeins; das Herz erstreckt sich viel weiter mit seiner Spitze in die linke Hälfte der Brusthöhle, als mit seinem Hohlvenensack in die rechte.

Bei den Säugethieren verhält sich die Lage des Herzens ganz anders, und es wird nicht viel fehlen, daß eine Linie, die die Brust in der Mitte von ein-
ander

*) Aurivillius de inaequali vasorum pulmonalium et cavitatum cordis amplitudine. Goett. 1750. N. 8. pag. 19.

**) Haller Elem. Phys. T. III. pag. 169.

der theilt, auch das Herz der Thiere in zwei gleiche Hälften zerschneidet. Bei den Thieren liegt das Brustbein dem Horizonte beinah parallel, und auf diesem liegt das Herz so, daß seine Basis vorn, oder dem Haupte näher, seine Spitze nach hinten liegt, 7) Die alten Anatomen, die Thiere zergliederten, und von dem Baue derselben auf den Bau des menschlichen Körpers schlossen, haben deshalb auch die rechte Lage des menschlichen Herzens nicht gekannt. Aus dieser Ursache scheint es gekommen zu seyn, und vielleicht auch daher, daß man das Herz getrennt von seinen verschiedenen Verbindungen betrachtet hat, daß man die beiden Theile des Herzens und zwar den Lungenvenensack und die Aortenkammer, das linke, den Hohlvenensack und die Lungenarterienkammer das rechte Herz genannt hat, was zwar bey Thieren mit Recht geschehen konnte.

Demohngeachtet schreibt aber doch schon der alte Aristoteles 8), daß das Herz des Menschen nach der linken Seite gerichtet sey; hernach Plinius 9) und Aelianus 1) daß das Herz unter der linken Brustwarze schlage, bei den übrigen Thieren aber mehr in der Mitte liege. Vesalius 2)

C 2

hat

7) Siehe Blumenbachs Handbuch der vergleichenden Anatomie. Göttingen 1805. S. 222.

8) Histor. animal. L. III. cap. 4. L. I. c. 17.

9) L. XI. pag. 625. ed. Hard.

1) De Animal. L. IV. c. 19.

2) De corporis hum. fabrica. L. VI. fig. 5.

hat einige gute Abbildungen von dem Herzen gegeben; auch Columbus ³⁾ sagt, die Basis des Herzens liegt in der rechten Seite, die Spitze in der linken. Eustach ^{3*)} gab die getreuesten Abbildungen des Herzens in seiner natürlichen Lage.

Mit der Bewegung des Zwerchfells ändert sich auch die Lage des Herzens; begiebt sich das Zwerchfell nach unten, so wird das Herz nach unten und rückwärts getrieben, zieht sich das Zwerchfell herauf, so geht auch das Herz wieder nach oben und vorn. Liegt der Mensch auf dem Rücken, so fällt das Herz der Aorta zu, liegt er auf der Brust, so legt sich das Herz auf das Brustbein. Bei der Lage auf der rechten Seite neigt sich das Herz gegen die rechte Lunge, die linke wird frey, und umgekehrt.

In der beschriebenen Lage wird das Herz von dem Herzbeutel erhalten, so zwar, daß es sich in demselben frey bewegen kann, aber doch in gewisse Grenzen eingeschlossen ist. Deshalb wird die Bewegung des Herzens sehr unregelmäßig, wenn man in lebendigen Thieren den Herzbeutel wegnimmt.

Die Basis des Herzbeutels liegt auf dem Zwerchfell, nach oben und der rechten Seite wird er allmählig schmähler; daher ist seine Gestalt fast pyramidalisch. Seine Basis ist durch Zellgewebe an

³⁾ De re anatomica. pag. 176.

^{3*)} Tab. XV. fig. 2. 4. Tab. XVI. fig. 1. 2. Tab. XXV.

an die Sehne des Zwerchfells geheftet, bei Kindern nur locker, mit dem zunehmenden Alter aber so fest, daß man sie kaum ohne Verletzung davon trennen kann. Diese Grundfläche ^{3**}) entspricht der platten Fläche des Herzens, rechts ist sie breiter, links schmaler, stellt also gleichsam ein gleichschenklichtes Dreyeck vor, dessen Spitze gegen den fleischichten Theil des Zwerchfells in die Gegend des fünften und sechsten Rippenknorpels gerichtet und auch etwas mit dem Fleische des Zwerchfells verwachsen ist. Zu beiden Seiten liegen die Brustfellsäcke an dem Herzbeutel durch kurzen Zellstoff geheftet, hinten die Speiseröhre, vorn und oben die Thymus, unten und vorn wird er vom Zellgewebe bedeckt. Oben legt er sich an die großen Gefäße, umgiebt dieselbe, wie eine kurze Scheide, schlägt sich sehr verfeinert über das Herz zurück, bildet seine äußere Haut, und ist also eine völlig geschlossene Höhle. Wenn man den Herzbeutel aufbläst, so stellen seine Anhänge an die Gefäße gleichsam vier Hörner vor; die rechten liegen höher, die linken niedriger. Sein rechter Rand ist kurz und geradlinigt, sein linker länger und etwas gewölbt.

Aus diesem erhellet also, wie verschieden die Gestalt des Herzens von der des Herzbeutels ist;
und

^{3**} Sandifort. Tab. cit. Tab. III. t. Tab. IV. a.

und da die Basis des Herzens nach oben, die Spitze nach unten sich erstreckt, so finden wir die Basis des Herzbeutels nach unten, die Spitze nach oben, und etwas mehr rechts, und wenn Vesalius ⁴⁾ schreibt, die Spitze des Herzbeutels liegt links und unterwärts, so hat er ohne Zweifel das Herz eines Thieres beschrieben. Bei den Thieren ist nur ein kleiner Theil des Herzbeutels mit dem Zwerchfell verbunden, der die Spitze des Herzens erhält.

Es dringt sich uns nun die Frage auf, warum musste das Herz des Menschen die schiefe Lage erhalten, und eben deswegen die rechte Lunge sich von der linken in Gröfse und Form unterscheiden? Die Ursache dieser weisen Einrichtung der Natur ist in der Organisation des Menschen zum aufrechten Gang gegründet. Bei den Thieren hat das Brustbein eine dem Horizont parallele Richtung, und auf ihm liegt das Herz mit seiner breiten untern Fläche, als auf einer festen Basis, berührt das Zwerchfell mit seiner Spitze nur wenig, kann nicht mit ihr an dasselbe drücken; sein Herzbeutel ist deshalb auch nur an einer kleinen Stelle mit dem Zwerchfell verbunden. Hätte aber das Herz des Menschen eine mit dem Brustbein parallele Richtung, so würde es perpendiculär
mit

⁴⁾ De Corp. hum. fabr. L. V. p. 727. ed. 1555.

mit seiner Spitze auf dem nachgebenden Zwerchfelle stehen, es nur an einer Stelle und zu stark nach unten auf die Eingeweide des Unterleibs und zunächst die Leber drücken. Bei diesem starken Drucke würden leicht Verwachsungen entstehen, wie wir schon zwischen dem Herzbeutel und der Sehne des Zwerchmuskels erblicken; und zwar zwischen dem Zwerchfell und der Leber, und des Herzens mit dem Herzbeutel selbst. Wie nachtheilig aber eine Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel ist, sehen wir bei Krankheiten dieser Theile, wo wirklich eine solche Verwachsung statt findet. Das Herz kann sich nicht bewegen, seine Spitze verkürzen, und anziehen, ohne zugleich das Zwerchfell mit zu bewegen, hinauf und nach der rechten Seite zu ziehen. Daher wird das Athemhohlen sehr erschwert, das Herz kann seine Spitze, die in der linken Seite angewachsen ist, der Basis nicht nähern, noch dieselbe nach vorn und der rechten Seite zu umkrümmen. Deshalb fand man das Herz immer sehr weit, wo eine solche Verwachsung statt fand. Also musste das Herz auf einer breiten platten Fläche in einer schrägen Richtung auf dem Zwerchfell ruhen, und es in vielen Punkten gleichförmig drücken. So sehen wir auch in dem Affen, der dem Menschen in seinem Baue am nächsten kömmt, und oft aufrechts geht, den Herzbeutel mit einer breiten Fläche auf dem Zwerch-

muskel

muskel geheftet ⁵⁾; und ich bin überzeugt, jemehr die Thiere dem aufrechten Gange sich nähern, destomehr wird die Axe des Herzens von der mittleren Linie der Brust abweichen, und desto mehr wird das Herz schief auf die Sehne des Zwerchfells zu liegen kommen. Ia ich behaupte, die Lage des Herzens beweist es, daß der Mensch zum aufrechten Gange bestimmt ist. Sollte er nicht aufrecht gehen, wozu diese schiefe Richtung des Herzens; dann hätte die Axe des Herzens parallel mit der Axe des Körpers laufen können; das Brustbein hätte das Herz getragen, und nicht das Zwerchfell. Hätten nur jene Weltweisen, die den Menschen vierfüßig und mit Haaren bedeckt ohne Sprache und Vernunft in seinem ursprünglichen Zustande schilderten, die Lage des menschlichen Herzens aufmerksamer betrachtet, und es mit dem Herzen der Thiere verglichen! dies allein würde sie von ihrem Wahne geheilt und sicher abgehalten haben, ein so trauriges Bild nach einigen in der Kindheit verlohrnen Menschen zu zeichnen.

Das Herz des Menschen, welches einigermaßen die Gestalt eines halben Kegels hat, ist ein doppelter hohler Muskel, der aus zwei Kammern und zwei Venensäcken besteht. Aber nicht in allen Thieren finden wir zwei Kammern und zwei Venensäcke, oder ein doppeltes Herz, sondern in

⁵⁾ Edward Tyson anatomy of a Pygmi pag. 40.

in den meisten kaltblütigen Thieren, in Fischen die keine Lungen haben, in vierfüßigen eyerlegenden Thieren, in Würmern und Insecten hat man das Herz einfach gefunden. Der Venensack ist besonders in Fischen im Verhältniß zu dem Ventrikel sehr groß, und diejenigen, die bei einem Ventrikel des Herzens zwei Vorhöfe beschrieben, haben entweder den Bulbus der Aorta oder das Receptaculum venosum, das sich in den Venensack endigt, dafür angesehen. Der Frosch, die Eidexe, der Krokodil, die Kröte, die Viper u. s. w. haben ein einfaches Herz, d. h. einen Ventrikel, und einen Venensack, weil sie keine eigentliche Lungen haben. Wo aber zwei Ventrikel sind, da sind auch zwei Venensäcke, zwei große Arterien und Lungen.

Im Menschen liegt der linke sogenannte Ventrikel mehr nach oben, wie zuerst Pechlin ⁶⁾ bemerkt hat. Winslow ⁷⁾ machte besonders auf die Lage der Ventrikel aufmerksam; er bemerkte, daß der rechte vielmehr der vordere, der linke der hintere genannt werden müsse, wenn die Benennung von ihrer Lage hergenommen werden sollte. Beim Kinde im Mutterleibe ist nur der linke Ventrikel in Thätigkeit, und der rechte ruhet; weil noch keine Zirkulation des Blutes durch

⁶⁾ de cordis fabrica et usu.

⁷⁾ Memoir. de l'acad. 1715. pag. 231. Expos. anat. T. IV. n. 15.

durch die Lungen statt findet. Er scheint deshalb auch später ausgebildet zu werden ⁸⁾; und so müssen wir auch wohl Hallers Worte deuten, wenn er sagt: *Serius vero nascitur, et manifesto sinistro ventriculo, jam in mucronem producto, rotundi et brevis tuberculi modo adhaeret in pullo, qui ovo incubato continetur.* Auch Wolf ⁹⁾ behauptet, die Aortenkammer entstehe früher, und sey älter, als die Lungenkammer. Ich halte dafür, daß die Lungenkammer nicht später, als die Aortenkammer entsteht, sondern daß das frühere Entstehen der letztern bloß scheinbar ist, da sie sich in Thätigkeit befindet, während die andere ruhet. Im neugebohrnen Kinde sind beide Ventrikel des Herzens gleich lang. Im ungebohrnen Kinde ist die Lungenkammer eben so dick und eben so lang als die Aortenkammer, ja bisweilen etwas länger. Im Erwachsenen aber ist die Aortenkammer länger, als die Lungenkammer, und deshalb ist auch der linke Hügel des Herzens länger, als der rechte. Man findet schon in einer Schrift ¹⁾, die unter die Bücher des Hippokrates gezählt

⁸⁾ Mütterliche Wärme empfängt das neue Wesen, und bildet es aus, noch athmet seine Lunge nicht, und die gröfsere Brustdrüse sauget; selbst beim Menschen scheint die rechte Herzkammer noch zu fehlen". Herders Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit. Riga und Leipzig. 1795. Erster Theil. S. 124.

⁹⁾ Diss. quinta. pag. 231.

¹⁾ De corde.

gezählt wird, und deren Verfasser ein Schüler des Erasistratus zu seyn scheint, die Bemerkung, der rechte Ventrikel des Herzens sey weiter, als der linke; welche wir auch bei mehreren andern Schriftstellern aufgezeichnet finden; als bei Io-
hann Riolan ²⁾, Honoratus Fabri ³⁾, Isbrand de Diemerbroeck ⁴⁾, Stephanus Blancard ⁵⁾, Vieus-
sens ⁶⁾, Wolfgang Wedel ⁷⁾ u. s. w. Doch hat man in neuern Zeiten das Gegentheil behauptet, nemlich dafs beide Ventrikel gleich weit wären. Der erste, der dies behauptete, war Lower ⁸⁾, ihm folgte Bartholomaeus de Moord ⁹⁾, Herman Boerhaave ¹⁾, Santorini ²⁾, Lieutaud ³⁾, und Nico-
laus Weiss ⁴⁾. Helvetius ⁵⁾ bemühte sich die Weite der Kammern durch Anfüllung derselben mit
Wasser

²⁾ Anthropographia. pag. 567.

³⁾ de homine. pag. 122.

⁴⁾ Anatomie corp. hum. pag. 279.

⁵⁾ Cartes. Acad. pag. 34.

⁶⁾ du coeur. pag. 111.

⁷⁾ Physiol. reform. pag. 107.

⁸⁾ de corde pag. 34. 35.

⁹⁾ cogitat de intaurat. medicinae. pag. 67. et met.
1695.

¹⁾ praelection, n. 185.

²⁾ observat. anatom. pag. 144.

³⁾ Essais anatom. pag. 240.

⁴⁾ de dextro cordis ventriculo post mortem ampliori.

⁵⁾ Memoir. de l'acad. roy. de scienc. de Paris. 1718.
pag. 285.

Wasser zu Messen, und man fand das Verhältniß der vordern Kammer zu der hintern, wie 55 zu 51, auch wie 6 zu 5. Henr. Albert Nicolai fand das Verhältniß wie 20 zu 18. Lieberkühn⁶⁾ bemerkte, daß sich die linke Kammer in Hinsicht ihrer Weite zu der rechten verhalte wie $7\frac{1}{2}$ — $10\frac{3}{4}$ oder wie 2 — 3. Auch Winslow⁷⁾ und Senac⁸⁾ haben sich für die größere Capazität des rechten Ventrikel erklärt, und Haller⁹⁾. Es ist schwer, die Ventrikel gleichmäfsig anzufüllen, und diesen Versuch mit der gehörigen Genauigkeit anzustellen. Auch im Pferde hat man den linken Ventrikel enger gefunden¹⁾. Schon oben ist davon Erwähnung geschehen, daß die Lungenarterie weiter sey, als die Lungenvenen; nach Sömmerring soll sie um ein Viertel, oder doch wenigstens um ein Zwölftel weiter seyn. So ist auch der Hohlvenensack weiter als der Lungenvenensack. Diese Beobachtung hat schon Vesalius²⁾ gemacht; auch Lower³⁾, und Stephan Blancard⁴⁾. Haller⁵⁾ hat Versuche mit Anfüllung derselben durch Wasser

⁶⁾ Siehe Hambergeri Physiol. pag. 708.

⁷⁾ Expos. anat. IV. n. 53.

⁸⁾ du coeur pag. 191. 346.

⁹⁾ Elem. Physiol. T. 1. pag. 328.

¹⁾ Bourgelat Hippiatrique. T. 11. p. 2. pag. 407.

²⁾ pag. 740. L. e.

³⁾ De corde. pag. 24. c. 1.

⁴⁾ Cartesian. Acad. p. 34.

⁵⁾ Elem. Physiol. T. 1. pag. 323.

Wasser angestellt. Er fand im rechten Venensacke 42 im linken nicht über 30 Drachmen; oder ihr Verhältniß wie sieben zu fünf. Santorini ⁶⁾ hat dasselbe Verhältniß beobachtet. Helvetius ⁷⁾ bemerkte daß der rechte Venensack auf 24 der linke 21 Drachmen enthielt; welches sich auch durch das Verhältniß der Zahl 8 zu 7 ausdrücken läßt. Rouhault ⁸⁾ giebt das Verhältniß im Erwachsenen Menschen wie 5 zu 4 an, und im zarten Foetus soll es seiner Behauptung nach noch größer seyn.

Es sind also alle Theile des rechten Herzens weiter, als die des linken; die Lungenkammer, die Lungenarterie, und der Hohlvenensack sind sämtlich weiter, als die Aortenkammer, die Lungenvenen und der Lungenvenensack; da die meisten Beobachtungen darin übereinkommen, so ist es auch wohl keinem Zweifel unterworfen, daß dies Verhältniß dem gesunden Zustande des Menschen angemessen sey. Es ist ausserdem sehr wahrscheinlich, daß die Masse des Blutes beim Athmen mehr verliert, als sie wieder aus der Luft aufnimmt. Denn wenn wir bei einer Temperatur der Luft unter 40 Graden nach Fahrenheits Wärmemaafs, oder in einer dichtern Luft, wie
z. B.

⁶⁾ Observ. anat. pag. 144.

⁷⁾ Mem. de l'acad. de scienc. de Paris. 1718. pag. 283.

⁸⁾ Reponse a la eritique de Monsieur Winslow. Turin 1728. pag. 4.

z. B. in Berghöhlen schon bei drei und funfzig Graden an eine Glasscheibe hauchen, so sehen wir, dafs ein Wasserdampf aus den Lungen getrieben wird, sich an der kalten Glasscheibe anlegt, und in Tropfen sich sammelt. Dieser Wasserdampf wird in solcher Menge ausgehaucht, dafs ohne Zweifel die Masse des Bluts in den Lungen vergeringert, und verdichtet werden mufs; obschon auch das Blut in den Lungen manche andere Theile aus der Luft wieder aufnimmt. Dafs auch noch andere Stoffe durch die Lungen aus dem Körper fortgeschafft werden, beweist der Geruch des Athems nach dem Genusse vieler Speisen und Arzneien, z. B. des Meerrettgs, Knoblauchs, des Kampfers, der Athem mancher Frauenzimmer während ihrer monathlichen Reinigung, und der Blatterkranken. Es scheinen auch deshalb manche Amphibien so grofse Lungen zu besitzen, weil sie das Blut durch die Haut nicht gehörig reinigen können. Da also die Masse des Blutes in den Lungen sich vermindert, so müssen auch die Theile des Herzens, die das Blut aus den Lungen aufnehmen, eine der verminderten Masse des Blutes entsprechende geringere Weite und Ausdehnung erhalten. Indessen ist es auch sehr wahrscheinlich, dafs durch Fehler der Lungen, die das Durchströmen des Blutes hindern, die rechten Theile des Herzens noch stärker ausgedehnt werden, als sie im gesunden Zustande eigent-

eigentlich seyn sollten; dahingegen die Aorta und ihre Aeste wohl selten dem Einströmen des Blutes aus der linken Herzkammer ein Hinderniß in den Weg legen. Wenn das Leben des Menschen und mit ihm das Athnem ein Ende nimmt, so hört auch zugleich die Circulation des Blutes durch die Lungen auf, und das Blut stakt) in den Hohlvenen, dem Hohlvenensacke und dem rechten Ventrikel des Herzens; der linke aber treibt das Blut in die Arterien, diese in die Venen, wo es nicht weiter kann und sich ansammelt. Der linke Ventrikel bleibt leer, weil keine neue Blutwelle von den Lungen herströmt, und kann sich daher im letzten Momente des Lebens genauer zusammenziehen; nicht so der rechte. Dies kann also auch dazu beitragen, daß der rechte Ventrikel nach dem Tode weiter erscheint. Eben deshalb aber fährt der rechte Ventrikel und der Hohlvenensack länger zu wirken fort, und stirbt später, als der linke Ventrikel und der Lungenvenensack; weil sie durch neue ankommende Blutwellen und das schon enthaltene Blut, das sie nicht weiter in die ruhenden Lungen treiben können, noch fortdaurend gereizt werden, während die Aortenammer sich ausgeleert hat und keine neue Blutwelle erhält. So sieht man in sterbenden

Thie-

9) Weiss. l. c. und Sabatier: dissertatio ergo in vivis animalibus ventriculorum cordis eadem capacitas. Parisiis 1772. sind der Meinung, daß die rechte Herzkammer bloß nach dem Tode weiter sey.

Thieren den Hohlvenensack noch fort schlagen, wenn schon der Lungensack ruht. Daher verliert auch das rechte Herzohr am spätesten seine Reizbarkeit; und gewöhnlich hört zuerst die Aortenkammer, dann der Lungensack, nachher die Lungenkammer, am letzten der Hohlvenensack zu wirken auf.

Es ist bekannt, daß erst in spätern Zeiten durch Harvey der große Kreislauf des Blutes entdeckt wurde; obwohl man schon seit langer Zeit wufste, daß nicht allein in den Venen, sondern auch in den Arterien Blut sich befände, daß sowohl der linke als rechte Ventrikel des Herzens dasselbe enthalte. Dieses bewies hauptsächlich durch seine Versuche Galenus ¹⁾, denn vor ihm behauptete Proxagoras ²⁾, und nach diesem Erasistratus, daß der linke Ventrikel des Herzens Luft enthalte und diese in die Arterien treibe. Die Häute der Arterien sind viel dichter, und dicker als die Häute der Venen, sehen daher weiß aus, und lassen das Blut nicht durchscheinen. Auch sind sie viel mehr elastisch, und treiben schon vermöge dieser Eigenschaft das Blut stärker in die Venen; so daß sie nach dem Tode leer erscheinen ³⁾, in der linken Herzkammer findet

¹⁾ De Hippocratis et Platonis decretis L. 1. pag. 302.

²⁾ Galenus de dignosc. puls. L. IV. e. 2.

³⁾ Harvey diss. de motu sanguinis pag. 93. diss. II. p. 208. diss. III. p. 223.

det man ebenfalls nach dem Tode weniger Blut, als in der rechten, ja unterweilen mag sie ganz leer davon seyn. Diese Umstände haben wahrscheinlich Anlaß dazu gegeben, daß Erasistratus so bestimmt behauptete, die linke Herzkammer und die Arterien enthielten Luft, die rechte Herzkammer und die Venen nur das Blut. Vielleicht hat er auch zufälliger Weise wirklich Luft in dem linken Ventrikel und in den Arterien gefunden. Galen hat sich ein großes Verdienst um die Medicin dadurch erworben, daß er mittelst seiner Versuche die Unrichtigkeit dieses Lehrsatzes des Erasistratus bewies; denn er zeigte, daß man keine Arterie eines lebendigen Thieres öffnen könne, ohne daß das Blut hervorspränge; auch fand er wirklich Blut in der linken Herzkammer. Und da nun Erasistratus dagegen behauptete, daß das Blut durch Anastomosen, wie er sich ausdrückte, bei entstandenen Wunden in die Arterien fließe, so bewies Galen, daß eine Arterie doch Blut enthalte, wenn sie auch schon an beiden Enden unterbunden sey ⁴⁾. Indessen fand die Lehre des Erasistratus viele Anhänger. Rufus ⁵⁾ sagt: "cordis ventriculus dexter sanguineus, sinister pneumaticus est, cum moveatur ab accepto spiritu". Cicero ⁶⁾: "die Luft wird

D

vom

⁴⁾ Administr. anat. lib. VII. e. ult.

⁵⁾ De appellat. part. L. II. p. 59.

⁶⁾ De natur. deor. L. II. p. m. 603.

vom Herzen aus der Lunge aufgenommen, und durch die Arterien vertheilt, das Blut durch die Venen." Derselben Meinung war auch Aretaeus⁷⁾ etc. Die Luft, die man unterweilen in den Arterien oder in der linken Herzkammer findet, entwickelt sich meistens durch die Fäulniss; man findet sie aber auch eben deshalb sowohl in den Venen, als in den Arterien; sie kann auch durch Wunden in die Arterien dringen. Uebrigens kann man mit blossen Augen oder mit dem Vergrößerungs - Glase in dem unverletzten Gekröse lebendiger Thiere das Blut durch die Arterien sich bewegen sehen, und es ist jezt hinlänglich bewiesen, daß der rechte Ventrikel das Blut durch die Lungenarterie in die Lungen treibt, daß es aus diesen durch die Lungenvenen in den linken Venensack, aus diesem in die Herzkammer derselben Seite geführt wird. Aus dieser strömt es in die Aorta und zertheilt sich in ihre Zweige, sammelt sich wieder in den Venen und kehrt zum rechten Herzen zurück. Betrachten wir nun die Aorta und ihre Aeste, und den langen Weg, den das Blut durch sie und die Venen, in die sie sich fortsetzen, nimmt, vergleichen wir diese Gefäße mit den Arterien und Venen, die zum kleinen Kreisläufe bestimmt sind, so müssen wir schon deshalb

⁷⁾ Curat. acutor. L. II. c. 7 pag. 108. Pollux edit. Hemsterhuys pag. 2 88. "Cor sanguinem per venas, spiritum per arterias emittit, et sinus sinister spiritum expellit".

deshalb auf die Vermuthung gerathen, daß die linke Herzkammer eine viel gröfsere Kraft besitze, als die rechte, und deshalb auch einen viel stärkern und festern Bau erhalten habe; und so finden wir es denn auch bei der Zergliederung des Herzens. Alle Anatomen kommen darin überein, daß der linke, obere oder hintere Ventrikel dreimal stärker ist, als der rechte, untere vordere. Der rechte ist gegen seine Basis am stärksten, gegen seine Spitze zu nimmt die Dicke seiner Seitenwand almählig ab, so daß man sie in der Mitte des Streifens, der den linken Ventrikel von dem rechten scheidet, so dünn findet, daß zwischen der äufsern und innern Haut des Herzens beinah gar keine Muskelfibern sich zu befinden scheinen. An dieser Stelle zerreist auch gewöhnlich das Herz, wenn es zu sehr auseinander getrieben wird. An der Spitze selbst aber ist die rechte Kammer beinah so dick, als die linke.

In der linken Herzkammer findet man vor dem Eingange des Lungenvenensacks zwei Zipfel, in der rechten vor dem Hohlvenensacke drei. Iene *Valvulae mitrales*¹⁾ genannte Zipfel sind viel stärker, als diese *Valvulae tricuspidales*.

Der rechte Ventrikel ist breiter, aber kürzer, als der linke²⁾.

D 2

Die

¹⁾ "Longiores etiam sunt et robustiores dextris".
Haller primae lineae Physiol. pag. 49.

²⁾ Senacc du coeur T. I. pag. 102. Vieussens de remot. et prox. princ. pag. 184. Morgagn. epist. anat. XV. n. 2.

Die Lungenarterienkammer ist dreyeckigt, die Aortenkammer oval. Man sieht an dieser viel deutlicher, daß sie aus einem umgebogenen Kanale besteht. Die Richtung, Verbindung, Anzahl, Gestalt und Lage der Muskelfasern in beiden Kammern ist sehr verschieden, so zwar, daß man füglich sagen kann, jede habe ihre eigene Natur ³⁾. Der linke Ventrikel erstreckt sich bis in die Spitze des Herzens, nicht soweit erstreckt sich der rechte.

Die halbmondförmigen Klappen der Aorta sind viel stärker, als die der Lungenarterie. Wie sich die Venensäcke in Hinsicht ihrer Weite verhalten, haben wir schon gehört; aber auch in andern Eigenschaften weichen sie von einander ab. Der Hohlvenensack entsteht aus der Hohlvene, liegt fast senkrecht, und schmiegt sich mit seinem Ohr quer zwischen die Aorta und die Lungenarterie. Der linke Sack des Herzens nimmt seinen Ursprung aus den Lungenvenen, liegt über der Aortenkammer hinter dem Hohlvenensacke, so daß vorwärts nur sein Ohr gesehen werden kann, das sich an die Lungenarterie

³⁾ Haller beschreibt den Unterschied der beiden Kammern in wenigen Worten sehr gut: "Sinister ventriculus angustior est, et longior paulo et teretior, minori in universum cavea. Capacitas enim vere duarum unciarum est, dextri ad tres usque. Fabrica intus reticulata similis ext, vis major, quod ipsam carnem multo validiorem habeat circumpositam". Primae lineae Physiol. p. 49.

terie anlegt. Bisweilen verbirgt sich sein Ohr zwischen den Lungenvenen, und der Lungenarterie. Der rechte Herzsack liegt unter dem rechten Rande des Brustbeins an der rechten Seite des vierten und fünften Rückenwirbels, der linke Herzsack liegt auf der linken Seite des vierten und fünften Rückenwirbels, auch etwas höher als der rechte. Wenn man den rechten Sack mäßig anfüllt, so zeigt er sich rechts in einer rundlichen erhabenen Gestalt, vorn und links beinahe eyrund, und in das Ohr geendigt. Gegen die Grundfläche des Herzens ist er eingezogen⁴⁾. Der Lungenvenensack hingegen hat eine mehr würfelförmige Gestalt. Das linke Herzhorn ist dreieckigt, zweimal bis dreimal geschlängelt, sehr kraus und eingekerbt, seine Spitze richtet sich vorwärts und unterwärts. Das rechte Herzhorn ist nicht so gewunden, und nicht so eingekerbt und kraus, ist auch weiter, als das linke. Die Muskelfasern des Hohlvenensacks sind im Ganzen schwächer als die des Lungenvenensacks. So findet man auch die Häute der Lungenarterie viel dünner, als die der Aorta. Die Venensäcke sind durch eine Scheidewand getrennt, die aus zwei platten Fortsetzungen der innern Haut der Venensäcke besteht, zwischen denen man auch am Rande dünne Fleischfasern antrifft. Die Scheidewand der Ventrikel aber ist stark und dick, an

⁴⁾ Collum auriculae dextrae Wolf. Tab. I. I.

an beiden Flächen mit der innern Haut des Herzens überzogen; sie besteht aus in einander gewebten Fleischfasern, und sondert, als eine einfache Wand, die beiden Ventrikel so von einander ab, daß kein Tröpfchen Blut aus dem einen in den andern übergehen kann. Sie ist also von jener Scheidewand, die die Höhlen des Gehirns theilt, sehr verschieden, denn sie ist einfach, jene aber besteht aus zwei Lamellen, die zwischen sich selbst wieder eine Höhle enthalten.

Bei der Action der Ventrikel des Herzens zieht sich die Seitenwand des rechten untern Ventrikels gegen die Scheidewand nach oben, die Seitenwand des linken Ventrikels gegen die Scheidewand nach unten zusammen. Zugleich wird die Spitze des Herzens runder, kürzer, nähert sich der Basis, krümmt sich zugleich nach vorn und der rechten Seite um. So nähert sich auch die Basis der Spitze und das Herz wird überhaupt kürzer. Die Zusammenziehung des linken Ventrikels geschieht mit viel größserer Kraft, als die des rechten. Während dem Moment, wo die Ventrikel sich ausleeren, füllen sich die Venensäcke mit Blut, und so dauert die Bewegung des Herzens vom frühesten Entstehen, bis zum letzten Athemzuge des Menschen, nur mit dem Unterschiede, daß beim Kinde im Mutterleibe der rechte Ventrikel noch ruht. Der Hohlvenensack nimmt das venöse Blut aus den Venen auf, führt

führt es in die rechte Herzkammer, und diese treibt es in die Lungen; in diesen zur Reinigung, Erfrischung und zur Erhaltung eines gewissen Grades der Wärme des Blutes bestimmten Organen wird das Blut verändert, verdichtet und erfrischt, und nachdem es seine dunkle Farbe mit einer lebhaften Purpurfarbe vertauscht hat, in den linken Venensack und aus diesem in den linken Ventrikel geführt, der es in die Arterien presst, die in die Venen übergehen. So treibt das Herz den Saft des Lebens unaufhörlich im Circul umher durch nahe und entfernte Organe.

Eine sehr sonderbare Erscheinung ist die verkehrte Lage des Herzens, wo die Spitze in die rechte, die Basis in die linke Brusthälfte gerichtet ist, und zugleich die Eingeweide im Unterleibe und die Gefäße, welche auf der rechten Seite liegen sollten, auf der linken liegen. Eine solche verkehrte Lage der Eingeweide hat man in zwei Leichen von Räubern gefunden ⁵⁾. Auch haben Friedrich Hofmann ⁶⁾, des berühmtern Friedrichs Vater, Mellenbrök ⁷⁾ und Daubenton ⁸⁾ ähnliche Fälle beschrieben. Diese veränderte Lage der Theile hat man in robusten gesunden Menschen ent-

⁵⁾ Iac. Mentelii epistola bei Io. Requet diss. de circ. sang. Par. 1751. Iean Mery in Hist. de l'acad. de scienc. Par. 1689.

⁶⁾ καρδιαναστροφης admiranda Historia.

⁷⁾ Ephem. N. C. Dec. I. ann. I. obs. 76.

⁸⁾ Descript. du cabin. du roy. Tom. III. pag. 204.

entdeckt. Auch Baillie^{8*)} hat eine sehr merkwürdige veränderte Lage der Theile in der Brust und im Unterleibe beschrieben, wo diejenigen Theile, die nach der rechten Seite gehörten auf der linken, und die linken auf der rechten Seite lagen. So hat er es in einem vierzigjährigen Manne gefunden.

Eine gleiche Beobachtung von einer verkehrten Lage der Eingeweide der Brust und des Unterleibs hat der berühmte Herr Hofrath von Siebold gemacht. Bei einer Kranken im Iulius - Spital zu Würzburg bemerkte er das Schlagen des Herzens in der rechten Seite der Brust; nach dem Tode derselben untersuchte er die Leiche und fand die Lage der Eingeweide der Brust und des Unterleibes so verändert, daß alle Theile, die im natürlichen Zustande auf der rechten Seite liegen, auf der linken lagen, und die Eingeweide der linken Seite auf der rechten sich befanden. Die Leber lag in der linken Seite, die Milz und der Magen in der rechten; der Blinddarm auf dem linken Hüftbein, und das rechte Stück des Dickdarms gieng in den Mastdarm über. Das Herz war mit seiner Spitze in die rechte Seite gerichtet, die Basis in die linke. Es wurde eingespritzt

^{8*)} Lond. medical. Journ. 1789. Vol. X. part. II. n. 6. Auch Morand (Hist. de l'acad. de scienc. 1688. pag. 44. Sampson (Philosoph. transact. nro. CVII. Tom. IX. pag. 156). Sue bei einem fünftägigen Kinde, Mohrenheim bei einem alten Manne, haben den nämlichen Fall beobachtet.

gespritzt und wird noch jetzt unter den anatomischen Präparaten zu Würzburg aufbewahrt. Dieses Herz ist es, welches ich auf der hier beige-fügten Kupfertafel zugleich mit einem andern natürlich gebaueten Herzen habe abbilden lassen, um den Unterschied desto deutlicher zu zeigen. In der natürlichen Lage ist das Herz wie ich schon oben bemerkt habe, von oben nach unten, von hinten nach vorn und von der rechten nach der linken Seite gerichtet. Die Basis des Herzens liegt in der rechten Seite nach oben und hinten; Die Spitze links, unterwärts und nach vorn in die Gegend des fünften und sechsten Rippenknorpels gekehrt. Der Ventrikel, aus dem die Lungenarterie entspringt, liegt nach vorn, in der rechten Seite, und nach oben; der Ventrikel der Aorta nach hinten, in der linken Seite und unterhalb. Der Hohlvenensack liegt unter dem rechten Rande des Brustbeins, der Lungenvenensack mehr nach hinten, unten und der linken Seite. Die Lungenarterie läuft aufwärts und links, bis sie sich in der Höhe des zweiten Rückenwirbels in zwei Aeste theilt. Die Aorta läuft hinter der Lungenarterie zwischen dieser und dem Hohlvenensacke anfangs etwas rechts geneigt, bildet einen Bogen, und krümmt sich über den rechten Ast der Lungenarterie um, bis sie nach unten und hinten ihrem Ursprunge gleichsam parallel wird, und läuft an der linken Seite der Wirbelsäule herab,

herab. Ganz anders aber verhält sich die Lage der Theile des verkehrten Herzens. Es ist mit seiner Spitze nach vorn, nach unten, und in die rechte Seite gerichtet; die Basis nach oben, nach hinten und in die linke Seite. Der Ventrikel, woraus die Lungenarterie entspringt, liegt zwar vorn und nach oben; ist aber in die linke Seite versetzt, dahingegen liegt der Ventrikel der Aorta auf der rechten Seite, unten und hinten. Die Lungenarterie läuft nach oben und hinten; die Aorta geht zuerst etwas links, bildet einen Bogen, krümmt sich über den linken Ast der Lungenarterie, und läuft an der rechten Seite der Wirbelsäule hinab. Die linke Schlüsselbein- und Kopfarterie sind hier zu einem Stamme vereinigt; da doch im natürlichen Zustande die rechte Schlüsselbeinarterie und rechte Kopfarterie aus einem Stamme entspringen. Die Hohlvenen begeben sich auf der linken Seite in ihren Sack. Bei dieser Lage des Herzens mussten nun auch nothwendig die Brustfellsäcke und die Lungen eine andere Gestalt erhalten. Die linke Lunge musste größer als die rechte werden, aber auch kürzer, weil unter ihr nun die Leber zu liegen kam.

Die Person, bei der diese verkehrte Lage der Eingeweide beobachtet wurde, war über dreißig Jahr alt geworden, und vor ihrer letzten Krankheit ganz gesund gewesen.

Die Thymus liegt hinter dem Brustbein in dem
obern

obern Theil der Höhle der vordern Brustscheide-
wand. Ihr oberes rechtes Horn, und ihr unter-
res rechtes Horn sollen gemeiniglich gröfser seyn,
als die linken; doch sind auch diese unterweilen
länger.

Von den übrigen in der Brust befindlichen
Theilen, als dem Brustgange, den grofsen Blut-
gefäfsen, dem Schlunde, wird weiter unten
die Rede seyn, in so fern sie hier betrachtet wer-
den müssen.

Von dem Bauchfell.

Wir fanden in der Höhle der Brust zwei ge-
trennte Säcke, welche die Lungen von einander,
von dem Herzbeutel und den übrigen Theilen
der Brust absonderten. Eine ähnliche Haut se-
hen wir im Unterleibe; aber sie ist einfach, nicht
doppelt, bildet nur eine geschlossene Höhle,
welche die Organe der Verdauung enthält, die
Geschlechtstheile aber, die zur Absonderung,
Aufbewahrung und Fortschaffung des Urins be-
stimmte Organe, und die grofsen Blutgefäfsse und
Nerven ausschliesst^{8**)}. Diese Bauchhaut besteht
aus feinem dünnem Zellgewebe, und ist noch
dünner und weicher als die Brusthaut; sie ver-
hält sich zu den Eingeweiden, die sie umschliesst,
wie das Brustfell zu den Lungen, wie der Herz-
beutel

^{8**)} Sandifort Tab. cit. Tab. III. V.

beutel zum Herzen. Sie legt sich an das Zwerchfell, die Bauchmuskeln, die Wirbelsäule, die Urinblase, die Gebärmutter, mit kurzem Zellengewebe lose befestigt, faltet sich an vielen Orten zusammen, geht an die Eingeweide die sie enthält, bildet ihre äussere Haut, und erhält sie in ihrer Lage. Oben überzieht sie die ganze untere Fläche des Zwerchfells, und gehet hier mit dem Zwerchfell an der rechten Seite höher hinauf, als auf der linken. Dieser ihr oberer Theil heist die Zwerchmuskelwand. Vom Zwerchfell geht sie hinten vor den Schenkeln desselben, vor der Wirbelsäule, den viereckigten Bauchmuskeln und den Psoasmuskeln zum Becken hinab. Hinter dieser Rückenwand liegen die Nieren, die Harnleiter, die Aorta, die Hohlvene u. s. w. Unten bildet sie die Beckenwand, indem sie von hinten nach vorn zu der Bauchmuskelwand übergeht. Sie läuft über die vordere Fläche des Mastdarms, von dieser bei Frauenzimmern zur hintern Fläche der Gebärmutter, von der vordern Fläche derselben setzt sie sich fort zur hintern Fläche der Blase, und von der vordern Fläche der Harnblase zur innern Fläche der Schaambeine, und geht in die Bauchwand über. Bei Männern geht sie unmittelbar vom Mastdarm zur Blase. Zu beiden Seiten der Gebärmutter bildet sie die breiten Mutterbänder, und zwischen der Blase und dem Mastdarm bei Männern, bei Frauenzimmern zwischen der

der Gebärmutter und dem Mastdarm erzeugt sie zwei aufwärts gerichtete Falten, die sich von vorn nach hinten erstrecken, und zwischen denen das Bauchfell vertieft ist. Die Bauchmuskulwand erstreckt sich von unten nach oben hinter dem Quer - Bauchmuskel, und der Sehne der Bauchmuskeln, und geht in die Zwerchmuskulwand über. An einigen Stellen ist sie stärker befestigt, z. B. an der innern Fläche der weissen Linie. Die Falten, welche das Bauchfell bildet, werde ich bei der Betrachtung der einzelnen Organe beschreiben. In der Höhle dieser Bauchhaut liegen die zur Verdauung bestimmten Organe, der Darmkanal, die Leber, die Milz, und die Bauchspeicheldrüse.

Von dem Darmkanale.

Der Darmkanal ist eine lange, häutige, einfache Röhre, die sich in den Magen erweitert, und vom Halse bis in das Becken unter mancherlei Formen erstreckt. Der Schlund hängt unter dem Zapfentheil des Hinterhauptbeins. An seiner hintern Fläche läuft gerade in der Mitte eine weisse Linie von unten nach oben bis zum Zapfentheil des Hinterhauptbeins, worin die Fasern der Muskeln des Schlundes sich vereinigen^{8***)}, nach unten geht der Schlund in die Speiseröhre über. Diese läuft am Halse

vor

^{8***)} Ebendas. Tab. VII. p.

vor der linken Fläche der Wirbelsäule hinter der Luftröhre so herab, daß sie mehr links zu liegen kommt, und hinter der Luftröhre auf der linken Seite heraus ragt; dann tritt sie in die Mitte zwischen die beiden Brustfellsäcke in die hintere Höhle der Brustscheidewand, legt sich rechts an die Aorta, der sie ausweicht, und beugt sich nach der rechten Seite vom fünften bis neunten Rückenwirbel⁹⁾. Dann begiebt sie sich wieder nach der linken Seite und vorwärts, so daß sie die Wirbelsäule verläßt, und senkt sich schief in den für sie bestimmten Schlitz, den die mittlern Zipfel des Zwerchmuskels bilden, und geht, trompetenförmig erweitert, in den Magen über.

Der Mensch hat nur einen Magen, und dieser hat seine bestimmte Lage, in welcher er durch die Fortsetzungen des Bauchfells erhalten wird, doch so, daß er seine Lage einigermaßen verändern kann. Er liegt unter den kurzen Rippen in der linken Seite der Bauchhöhle^{9*)}; links liegt er an der Milz, unten und hinten vor der Bauchspeicheldrüse, dem Queergründarm, und der linken Niere, rechts an der Leber, und oben ist er zum Theil vom linken Lappen der Leber bedeckt, und nur ein kleiner Theil berührt unmittelbar den Zwerch-

⁹⁾ Eustach. Tab. 10. f. 1. 3. Vesal. de corp. hum. fabrica. L. V. C. 3. pag. 594. Columb. p. 226. Sandifort a. a. O.

^{9*)} Sandifort Tab. cit. Tab. VI. n. o.

Zwerchmuskel¹⁾. Gewöhnlich trifft die knorplichte Spitze des untern Brustbeins auf die Mitte des Magens, bisweilen auf sein Ende²⁾. Der Magen hat zwei Mündungen, die eine führt in den Schlund, die andere in den Zwölffingerdarm; beide sind queer rückwärts gerichtet. Das Schlundende liegt aber noch mehr rückwärts, etwas höher, und auch mehr links, als das Pfortnerende, und der ganze Magen liegt schräg von oben nach unten und vorn. Wenn er sich anfüllt, und aufschwillt, so wendet sich sein großer Bogen mehr nach vorn, sein kleiner nach hinten, seine vordere Fläche aufwärts, seine hintere unterwärts. Das Schlundende wird dadurch fast horizontal gebogen und seine Mündung gleichsam geschlossen; das Pfortnerende wird auch horizontal, kommt aber mit dem Zwölffingerdarm in eine geradere Richtung. Wenn bei der Anfüllung der Magen seine Lage verändert, so ändert sich auch die Lage der Milz.

Vom Zwerchfell erstreckt sich zum Schlundende des Magens eine Falte des Bauchfells, und eine andere von der Milz zum blinden Sacke desselben. An diesen beiden Bändern ist er wie an Angeln befestigt, und deshalb sinkt und steigt er auch

¹⁾ Celsus L. IV. e. 1. Godofredi Bidloo anat. hum. corp. Tab. 41. Eustachii Tab. anat. 9. Andr. Vesalius de corp. hum. fabr. Tom. I. L. V. fig. 2. 12.

²⁾ "Medium corpus, sive appendix ensiformis respondet ventriculi sedi fere mediae". Haller primae lineae Physiol. pag. 335.

auch am auffallendsten mit seinem grofsen Bogen. Sein blinder Sack liegt in der linken Seite an der Milz, sein Pfortnerende gemeiniglich in der rechten. Durch das kleine Netz ist er mit der Leber, durch das grofse mit der Milz und dem Queerstück des Dickdarms verbunden. Der Magen ist also eine ungetrennte Fortsetzung des Schlundes und geht in den Zwölffingerdarm über.

Der Zwölffingerdarm liegt in der Mitte der Bauchhöhle quer gegen die Wirbelsäule^{2*)}. Er erstreckt sich zuerst rechts unter die Leber bis zum Halse der Gallenblase, dann beugt er sich, und geht vor der rechten Niere von oben nach unten, endlich läuft er wieder links, vor der Aorta und der Hohlvene, und geht durch die untere Platte des Queergrimmdarmgekröses in den dünnen Darm über. Er liegt über der untern Platte des genannten Gekröses; die obere Platte bedeckt ihn, und ist durch lockeres Zellgewebe mit ihm verbunden. Aus der Gegend der rechten Niere erstreckt sich eine Falte des Bauchfells an das obere Stück des Zwölffingerdarms, auch von der Leber kommt ein solches Band. Am zweiten Bogen biegt sich der Gang der Bauchspeicheldrüse mit dem gemeinschaftlichen Gallengange zwischen seine Häute.

Der dünne Darm füllt den Raum, den die übrigen Eingeweide übrig lassen; er erstreckt sich bald

^{2*)} Sandifort Tab. cit. Tab. VIII. fig. 1. f. f.

bald rechts, bald links. Das Dünndarmgekröse ist von der linken nach der rechten Seite gerichtet³⁾, und die Gedärme senken sich bei Weibern ausser der Schwangerschaft und bei Männern mehr nach der rechten Seite⁴⁾.

In der Gegend des rechten Hüftbeins fängt das rechte Stück des Dickdarms an^{4*)}, läuft dann vor der linken Niere rückwärts unter die Leber, beugt sich dann nach vorn und die linke Seite um, nun läuft er quer unter der Gallenblase, dem Magen bis unter die Milz; von der rechten Seite bis in die Mitte begiebt er sich vorwärts, von der Mitte in die linke Seite wendet er sich wieder rückwärts. Unter der Milz beugt er sich wieder in einen starken Winkel um, senkt sich vor der linken Niere etwas rückwärts, dann wieder vorwärts hinab, krümmt sich S förmig, und läuft etwas links auf dem Kreuzbein durchs Becken, wo er sich in den After endigt. Der Blinddarm nebst dem wurmförmigen Fortsatz liegt in der Gegend des rechten Hüftbeins.

Aus der Gegend des zweiten und dritten Lendenwirbels erhebt sich eine Verdoppelung der Bauchhaut, das Dünndarmgekröse; es besteht aus

E

zwei

³⁾ Sömmerring A. a. O. B. 5. eb. Th. 2. S. 136.

⁴⁾ Baudelocque's Anleitung zur Entbindungskunst übersetzt von Meckel. Leipzig 1791. B. 1. S. 211 Not. 1.

^{4*)} Sandifort Tab. cit. Tab. V. 1. 1. Tab. VI. k. Tab. IV. y. y. u. w. x.

zwei Blättern, einem rechten und einem linken; sie verbreiten sich über den ganzen dünnen Darm und umgeben ihn als seine äussere Haut. Das rechte Blatt dieses Dünndarmgekröses geht rechts in das linke Blatt des rechten Dickdarmgekröses über; das linke Blatt des Dünndarmgekröses geht links in das rechte Blatt des linken Dickdarmgekröses über.

Das rechte Stück des Dickdarms wird durch sein Gekröse, das ihn doch nicht allenthalben ringsum bekleidet, auf dem rechten Hüftbein, und durch Bänder, die von der rechten Niere, der Leber und dem Zwölffingerdarm kommen, in seiner Lage erhalten. Am linken Stücke bemerkt man gemeiniglich gar kein, oder doch nur hier und da ein kurzes Gekröse, und es wird an den Zwerchmuskel und den linken Lendenmuskel durch Zellgewebe, und durch eine Falte des Bauchfells an die linke Niere geheftet. Das Gekröse des Querstücks des Dickdarms liegt, wie dieses, quer in der Höhle der Bauchhaut, über ihm liegt die Leber, die Milz, der Magen, die Bauchspeicheldrüse und der Zwölffingerdarm, unter ihm der dünne Darm.

Das kleine Netz entsteht aus dem rechten Theil der Pforte, von der Gallenblase, aus der Grube des venosen Ganges und vom Zwerchfell, und setzt sich an den kleinen Bogen des Magens, den es als seine äussere Haut überzieht. Am gros-
sen

sen Rande des Magens legen sich beide Platten des Bauchfells wieder an einander und setzen sich ins grofse Netz fort. Dies grofse Netz theilt man in den linken gröfsern Theil, Omentum gastrocolicum, und den linken kleinern Theil, Omentum colicum, s. Omentum Halleri ⁵⁾. Dieser kleinere Theil des grofsen Netzes entsteht vom rechten Theil des Queerstücks, auch vom obern Theil des rechten Stücks des Dickdarms, geht vor dem rechten Dickdarm hinab, und hängt nach links mit dem rechten Theile des grofsen Netzes zusammen. Dieses entsteht vom linken Bande des Schlundes, vom Schlunde selbst, und dem grofsen Rande des Magens, und setzt sich an das Queerstück des Dickdarms, an die Ausschweifung der Milz, und überzieht diese beiden Theile, als ihre äussere Haut. Es erscheint gleich bei Eröffnung der Decken des Unterleibs ⁶⁾, und hängt zwischen der Bauchwand des Bauchfells und dem dünnen Darm hinab. Oft ist ein grofser Theil desselben in der linken Seite aufwärts geschoben.

E 2

Von

⁵⁾ Haller unterschied zuerst das Omentum colicum von dem Omento gastrocolico.

⁶⁾ Corp. Hum. Anatomia auct. Ph. Verheyen. Lipsiae 1706. Tab. VI. k. k. Sandifort Tab. cit. Tab. IV. VI.

Von der Leber.

Die Leber^{6*)} liegt unter dem Zwerchmuskel, durch dessen Sehne die Spitze des Herzens von ihr geschieden ist. Unter ihr liegt rechts die rechte Niere, der Grimmdarm und der Zwölffingerdarm; links unter dem linken Lappen derselben der Magen. Unter den kurzen Rippen der rechten Seite liegt ihr dickster Theil, und geht höher hinauf, als ihr linker dünnerer Theil; so daß ihre obere Fläche von der rechten nach der linken Seite, und zugleich schief von oben nach unten gerichtet ist. In der aufrechten Stellung liegt von ihrer Aussenseite der rechte Theil aufwärts, hinterwärts und auswärts, der mittlere Theil theils horizontal, theils senkrecht, der linke Theil aufwärts und vorwärts. Auf der obern Fläche wird die Leber in die linke und rechte Hälfte durch das Mittelband abgetheilt, auf der untern aber durch eine lange und tiefe Linie, die sich vom hintern Rande zum vordern erstreckt. Das Mittelband oder das breite Band der Leber besteht aus zwei Blättern des Bauchfells, einem rechten und einem linken, die vorn aneinander liegen, hinten sich aber von einander entfernen; die von dem Nabel, der Sehne des Querbauchmuskels, der Knorpelspitze des untern Brustbeins, der Mitte des Zwerchmuskels ihren Anfang nehmen, und schräge rechts gerich-

^{6*)} Sandifort Tab. VI. d. Tab. IV. m. Tab. VIII, d.

gerichtet sind gegen den gewölbten Rücken der Leber, von ihrer Furche für die Nabelvene an, bis zu ihrem Ausschnitt für die Hohlvene. Im untern dickern Rande dieses Bandes sieht man in Erwachsenen den Rest der ehemaligen Nabelvene, als einen seilförmigen mit Fett gemischten Wulst. Dieser dient zur Befestigung des vordern Randes der Leber gegen die vordere Wand des Unterleibs; und das ganze Band hindert ihr zu starkes Weichen gegen die rechte und linke Seite. Auf der rechten Seite wird die dicke rechte Hälfte der Leber durch ein Band mit dem Zwerchmuskel; auf der linken Seite die linke Hälfte ebenfalls durch ein Band mit demselben verbunden, das sich allemal auch an den Schlund, zuweilen auch an die Milz erstreckt. So erstreckt sich auch vom rechten Hügel der Leber ein Band zur rechten Niere, und das kleine Netz geht von ihr zum Magen über.

Diese Bänder erhalten die Leber in ihrer Lage, die von allen andern Theilen gänzlich abge-sondert ist, und nur durch die Blutgefäße, und diese Falten des Bauchfells mit andern Organen zusammenhängt. Es bleibt ihr indessen noch einige Beweglichkeit übrig, und ihre Lage wird vom Zwerchfell und dem Magen öfters in etwas verändert.

In der rechten Seite bildet die Leber einen dicken Wulst, der gegen den Zwerchmuskel er-
haben,

haben, gegen die rechte Niere und den Grimmdarm aber ausgehöhlt ist. Von hier wird die Leber von der rechten, gegen die linke Seite und von vorn nach hinten, allmählig dünner, ihre Wölbung flacher, und endigt sich mit einem fast dreieckigem Umfange in eine stumpfe abgerundete Spitze, die über den Magen hinaus in die linke Seite sich erstreckt, und in Erwachsenen sich meistens schon am Schlunde endigt.

An der untern Fläche der Leber läuft in der Mitte der Sinus longitudinalis von vorn nach hinten, und scheidet den rechten Lappen von dem linken. Der vordere Theil dieser mittlern Rinne enthält die Nabelvene; wo sie am vordern Rande anfängt, hat dieser einen Einschnitt, wodurch der vordere Rand des linken Hügel von dem des rechten geschieden wird. Der hintere Theil dieser Rinne enthält den venösen Gang. Selten findet man diese Furche so tief, daß man gleichsam zwei Lebern annehmen könnte. Mit dieser länglichten Furche kreuzt sich die Queerfurche der Leber. In eine besondere Ausschweifung dieser Furche läuft die Pfortader hinein. Auch erblickt man an der untern Fläche der Leber, den viereckigen Lappen, den geschwänzten und den hintern Lappen. Die untere Fläche des linken Lappens past genau an die obere gewölbte Fläche des Magens. Selten hängt die Gallenblase an diesem Lappen. Sie ist an eine besondere Ausschwei-

schwei-

schweifung der rechten untern Fläche der Leber durch das Bauchfell geheftet; und ist mit ihrer Axe schräg links, etwas aufwärts und vorwärts gerichtet.

Im ungebohrnen Kinde ist die Leber im Verhältniß zu den übrigen Organen ungemein groß, und ihr linker Lappen reicht bis vor und über die Milz in die linke Seite hinüber. Mit dem zunehmenden Alter aber vermindert sich dies Verhältniß ihrer Gröfse zu den übrigen Organen⁷⁾; bis sie im fünften Jahre oder später das Verhältniß ihrer Gröfse zu den übrigen Eingeweiden hat, welches sie auch im Erwachsenen beibehält. Am allermeisten und zuerst wird der linke Lappen der Leber vermindert; der das meiste Blut aus der Nabelvene erhielt, und dessen Pfortader – Ast einen viel längeren Weg zurück legen muß, als der rechte.

Von der Milz.

Die Milz liegt in der Bauchhöhle in der linken Seite oben und hinterwärts unter den kurzen Rippen^{7*)}. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß sie ohne Zerstörung durch Krankheit, als ein Fehler

⁷⁾ Galen. de usu part. Lib. XV. c. 6. Charter Tom. IV. pag. 664. Isbrandi de Diemerbroek opera omnia pag. 227. Verheyen Lib. II. pag. 377.

^{7*)} Sandifort Tab. cit. Tab. VIII. c. Tab. IV. p.

ler in der Urbildung gar nicht im Körper vorhanden gewesen sey⁸⁾. Es ist aber so wenig zu glauben, als dafs die Leber gänzlich gefehlt hat, wie man auch beobachtet haben will.

Sie pafst mit ihrer gewölbten Fläche ohngefähr an die Ausschweifung der zehnten und eilften Rippe, mit ihrer ausgeschweiften Fläche an das blinde Stück des Magens. Die Lage der Milz wird durch die Bewegung und Ausdehnung der benachbarten Theile, besonders des Magens sehr verändert. Ist der Magen leer, so liegt sie beinah senkrecht, sie richtet ihr dickes Ende aufwärts, ihr spitzes unterwärts, ihren scharfen Rand vorwärts, ihren stumpfen hinterwärts. Wenn aber der Magen angefüllt ist, so ist zwar ihre gewölbte Fläche noch gegen den Zwerchmuskel gerichtet; allein ihre Ausschweifung berührt alsdann noch den Grimdarm, hinten die linke Nebenniere; ihre Spitze richtet sie vorwärts, ihr stumpfes Ende hinterwärts, ihren stumpfen Rand unterwärts, ihren scharfen aufwärts. Bei der Senkung des Zwerchfells senkt sich auch die Milz; wird es in die Höhe gehoben, hebt sich auch die Milz, denn sie ist durch eine Falte des Bauchfells an das Zwerchfell geheftet; ausserdem hängt sie

⁸⁾ Zacutus praxis admirab. L. III. pag. 139. obs. 137.
"Cadaver dissectum sine liene inventum est, qui cum sit receptaculum melancholici succi, nil mirum, si eo deficiente corpus totum redderetur nigrum. Die Frau von deren Leichnam die Rede ist, hatte an der Schwarzsucht gelitten.

sie durch eine Falte mit dem Magen zusammen. Auch erstreckt sich eine bandähnliche Falte von der Milz zu der linken Nebenniere und Niere; und durch das grofse Netz steht sie mit dem Magen in Verbindung. Das Verhältnifs der Gröfse der Milz zur Gröfse der Leber ist wie eins zu sechs. Man hat die Milz in der rechten Hälfte der Bauchhöhle gefunden, die Leber in der linken; beide hatten also ihre Stellen verwechselt⁹⁾.

Von der Bauchspeicheldrüse.

Die Bauchspeicheldrüse¹⁾ liegt hinter dem Magen quer über der Wirbelsäule zwischen den Blättern des Queergrimdarmgekröses, so dafs sie mit ihrer stumpfen Spitze in der Aushöhlung vor und auf der Milz, und an der linken Nierenkapsel anfängt, darauf nach der rechten Seite sich erstreckt, etwas wenigens an Breite, aber allmählig mehr an Dicke zunimmt, mit ihrer Mitte die Aorta berührt, bis sie mit ihrem dicksten Ende den ganzen linken Bug des Zwölffingerdarms vom Pförtner an bis zum Ausgange aus dem Gekröse

⁹⁾ Daubenton l. c. Tom. III. pag. 205.

¹⁾ Ioh. Adam. Kulmus anat. Tab. umgearbeitet von Kühn. Leipzig 1789. Tab. XIV. fig. 9. Tab. XXI. fig. 1. I.

Mayer anat. Tab. Heft 3. Tab. IV. fig. 5.

Sandifort Tab. cit. Tab. VIII. l.

kröse einnimmt²⁾. Am rechten Ende ist sie mit dem Zwölffingerdarm verwachsen, und vom Bauchfell entfernt. Die vier Organe, die wir in der Höhle der Bauchhaut finden, sind also sämmtlich einfach; wir fanden hier keine Symmetrie, sondern der Anfang und das Ende des Darmkanals, ich meine den Schlund und den Mastdarm, neigen sich auf die linke Seite. Der Magen liegt meistens in der linken Seite, und der größte Theil der Leber in der rechten. In der linken Seite liegt die Milz, auf dem rechten Hüftbein der Blinddarm und der wurmförmige Fortsatz, und das Bauchfell bildet auf der linken Seite ganz andere Falten, als auf der rechten.

Ganz anders aber verhält es sich mit den Organen die im Unterleibe ausser der Höhle der Bauchhaut liegen; diese sind vollkommen symmetrisch gebauet. Nur die Nierendrüsen machen eine Ausnahme, und die rechte Niere liegt etwas tiefer, als die linke. Wir sehen hier die Harnblase und die Harnröhre, beim Frauenzimmer die Gebärmutter und die Mutterscheide, bei Männern die Vorsteherdrüse genau in der Mitte liegen. Uebrigens finden wir zwei Testikel, zwei Samenbläschen, zwei Harnleiter, zwei Fallopische Trompeten und zwei Eyerstöcke.

Von

²⁾ Sömmerring A. a. O. B. 5. Abthl. e. S. 150.

Von den Nieren, den Nierendrüsen und der Harnblase.

Die Nierendrüsen liegen auf dem Zwerchfelle, da wo es an dem Zwischenraum der neunten und zehnten Rippe anliegt. Die rechte liegt etwas tiefer, als die linke. Die Nierendrüse der rechten Seite wird von der Leber größtentheils bedeckt, und nur nach innen gränzt sie etwas an die hintere Fläche der ersten Beugung des Zwölffingerdarms; auf der Nierendrüse der linken Seite aber liegt oben etwas von der Milz, und nach innen das linke schmale Ende der Bauchspeicheldrüse. Die rechte Nierendrüse ist fast immer etwas wenigens größer, als die linke. Die rechte gleicht mehrentheils einer dreyseitigen Pyramide, die linke mehr einem halbmondförmigen Körper. Man kann daher an der Rechten vier Flächen, sechs Ränder und vier Spitzen unterscheiden; an der linken aber drei Flächen, drei Ränder und zwei Spitzen. Das Gewicht der rechten Nierendrüse ist ohngefähr drei Quentchen, und übertrifft das Gewicht der linken um ein wenig. Die Höhle der rechten Nierendrüse ist dreieckig, die Höhle der linken halbmondförmig.

Die rechte Niere liegt etwas tiefer, als die linke³⁾. Die rechte ragt nicht weit mit ihrem
obern

³⁾ Haller primae Lin. pag. 412. "ut fames dexter fere humiliori loco sit, et magis ad posteriora remotus".

obern Ende über die zwölfte Rippe hervor, die linke erreicht oft mit ihrem obern Ende noch die eilfte Rippe.

Morgagni⁴⁾ beobachtete, daß die linke Niere fehlte, die rechte war noch einmal so groß als gewöhnlich, hatte zwei Nierenbecken, und zwei Harnleiter, und lag an ihrem gewöhnlichen Orte. Die Harnleiter nahmen beide nach der rechten Seite der Harnblase ihren Fortgang. Mayer beobachtete mehreremahl, daß eine Niere am gewöhnlichen Orte; die andere hingegen im Fett des Beckens neben dem heiligen Beine lag; meistens die linke. Einen ähnlichen Fall findet man auch bei Eustachius⁵⁾.

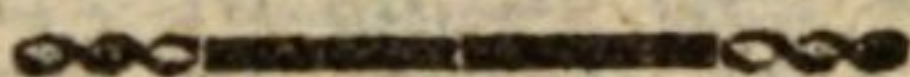
Die Harnblase liegt unter dem Bauchfelle im vordern mittleren Theile der Beckenhöhle hinter den Schaambeinen. Aus ihrem obern vordern Theil läuft der Harnstrang hinter der weissen Linie zum Nabel anfangs gerade, nahe am Nabel etwas geschlängelt.

Die

⁴⁾ De sedibus et causis morborum. Ebroduni in Helvetia 1779. Epist. XXXI. num. 25. "Mulier ex dysenteria moritur. Intestina reperiuntur inflammata. Huic mulieri ren sinister omnino deerat; supplebat autem dexter duplo, quam secundum naturam, major, duplici pelvi, ac duplici uretere instructus. Ureter autem uterque ad dextram tendebat vesicae partem".

⁵⁾ Tab. anatom. Tab. IV.

Die übrigen Eingeweide des menschlichen Körpers, von denen in diesem Kapitel keine besondere Erwähnung geschah, sind sämmtlich symmetrisch gebauet, und da ich hier nur von dem Unterschiede der Organe der rechten und linken Hälfte des menschlichen Körpers in gesundem Zustande rede, so übergehe ich ihre Beschreibung; von mancher ihrer krankhaften Veränderungen aber wird an einem andern Orte die Rede seyn.



DRITTES KAPITEL.

Von den Blutgefäßen und Saugadern.

Von den Arterien.

Vom Herzen entspringen die großen Blutgefäße, und ihre Aeste führen das Blut in alle Theile des Körpers. Die Aorta steigt, in einem Bogen über die Lungenarterie umgekrümmt, zur Höhe der zweiten Rippe allmählig links⁶⁾, bis sie nach unten und hinten ihrem Ursprunge gleichsam parallel wird, und vom fünften Rückenwirbel an bis zum vierten Lendenwirbel an der linken Seite der Wirbelsäule herab läuft. Ihr gegenüber an der rechten Seite der Wirbelsäule liegt die Hohlvene; beide schicken nach der linken und rechten Hälfte des Körpers ihre Aeste. So finden wir zwei Wirbelarterien in den knöchernen Kanälen des Halses, zwei Nierenarterien, und zwei Schlüsselarterien, diesen entsprechen an jeder Seite die Venen, so finden wir auch zwei Nierenvenen, zwei Schlüsselbeinvenen, und zwei Halsvenen. Unter-

wei-

⁶⁾ Mayer Angiologische Tabellen Tab. I. fig. I. n. 3.
Sandifort Tab. cit. Tab. VII. z.

weilen vereinigen sich zwei Venen, oder zwei Arterien, die rechte und die linke, und bilden einen mittleren Stamm; so z. B. die Wirbelarterien bilden die Hirngrundarterie, zwei Stämme, die aus ihnen entspringende vordere einfache Rückenmarksarterie; so sehen wir auf der obern Fläche der männlichen Ruthe die ungepaarte Vene, zwischen den Blättern der harten Hirnhaut den grossen Sichelblutleiter. Diese rechten und linken Zweige der Arterien münden allenthalben in der Mitte des Körpers zusammen. Der Kranz an der Grundfläche des Gehirns entsteht auf diese Art; so vereinigen sich die Arterien auf der Mitte der Nase, in den Lippen, auf dem Brustbein der weissen Linie u. s. w. Aus der Aorta⁷⁾ entspringt zuerst der gemeinschaftliche Stamm der rechten Kopfarterie und der rechten Schlüsselbeinarterie. Er ist zwölf bis zwei und zwanzig Linien lang, und steigt hinter der Schlüsselbeinvene, vor und über der Luftröhre schräg etwas rechts hinauf, und theilt sich in die rechte Kopf- und die rechte Schlüsselbeinarterie. Die rechte und die linke gemeinschaftliche Kopfarterie sind nicht immer gleich weit, meistens ist die

⁷⁾ Man hat die Beobachtung gemacht, dafs der Bogen der Aorta sich gespalten, und durch den Zwischenraum dieser Spalte die Luftröhre durchgelassen hat. Siehe Mayers Beschreibung der Blutgefäße. S. 43.

die rechte weiter als die linke. Adrianus Helvetius⁸⁾ fand folgendes Verhältniß ihrer Weite: wenn man den Durchmesser annehme = 16 oder $\frac{64}{4}$, so wäre der Durchmesser der rechten gemeinschaftlichen Kopfarterie = $4\frac{3}{4}$ oder $\frac{19}{4}$, der Durchmesser der linken = $4\frac{1}{4}$ oder $\frac{17}{4}$. Senac⁹⁾ hingegen will die linke größer, als die rechte gefunden haben, und giebt das Verhältniß der linken zur rechten an 23216 zu 25104 und zur Aorta 90000. Haller¹⁾ fand, wenn er den Durchmesser der Aorta annahm = 70, den Durchmesser der rechten Carotis = 25, den der linken = 24. In einem andern Körper, wo die Aorta = 45, war die rechte Carotis = 24 die linke 21. In einem andern Falle fand er die rechte um den 19ten Theil größer als die linke^{1*)}.

Bisweilen ist die obere Schilddrüsenarterie sehr klein, da die andere in beide Lappen sich vertheilt. Die verbindende Pulsader des Gehirns, wodurch die Carotis mit der Wirbelarterie verbunden wird, ist auf einer Seite stärker gefunden worden, als auf der andern.

Die

⁸⁾ Lettres au sujet de la critique de Monsieur Besse. pag. 181.

⁹⁾ Tr. du coeur. Tom. 1. pag. 246.

¹⁾ Elem. Physiol. Tom. IV. pag. 107.

^{1*)} Sehr auffallend und sonderbar ist der Fall, wo die eine Hirncarotis gänzlich fehlte. Er ist beschrieben in Herrn Prof. Tode Bibliothek. B. 10. S. 401.

Die vordern Zweige der Kopfarterie werden durch einen arteriösen Kanal²⁾ verbunden, wodurch der Circulus arteriosus Willisii entsteht.

Wenn die Wirbelarterie durch das groſſe Hinterhauptloch und die harte Hirnhaut in die Hirnhöhle getreten ist, so wird oft die eine Wirbelarterie sehr viel stärker, als die andere; einen Fall, wo die rechte viermal stärker war, als die linke, hat Morgagni aufgezeichnet³⁾.

Beide Wirbelarterien vereinigen sich zur Hirngrundarterie^{3*)}. Diese geht mitten unter dem Hirnknoten in einer leichten Furche desselben, bis zu seinem vordern Rande; bildet selten, doch unterweilen, eine kleine Insel. Am vordern Rande des Hirnkastens theilt sie sich in vier Aeste.

Die vordere Rückenmarkarterie entspringt mit zwei Aesten aus der linken und rechten Wirbelarterie; diese laufen durchs groſſe Loch des Hinterhauptbeins und an der vordern Fläche des Rückenmarks hinab, und vereinigen sich höher oder tiefer, trennen sich und vereinigen sich wieder, und bilden endlich die ungepaarte Rückenmarkarterie; sie liegt in der vordern Rinne des Rückenmarks; die Alten hielten sie für einen ungepaarten Nerven. An der hintern Fläche des Rückenmarks laufen zwei Arterien geschlängelt
F hinab,

²⁾ Mayer a. a. O. Tab. V. f. 1. d.

³⁾ de sedib. et caus. morb. p. 2. pag. 310.

^{3*)} Mayer a. a. O. Tab. V. f. 1. g.

hinab, die sich oft durch Seitenäste verbinden. Die rechte Schlüsselbeinarterie ist gewöhnlich stärker, als die linke⁴⁾.

Die Arteria anonyma, aus der die rechte Schlüsselbeinarterie und rechte Kopfarterie entspringen, läuft in einer viel geraderen Richtung vom Herzen, entsteht auch früher, als die linke Schlüsselbeinarterie. Wie aus diesem Baue der Arterien folgt, daß der rechte Arm stärker seyn muß als der linke, werde ich im letzten Kapitel beweisen.

Die obere Zwischenrippenarterie entspringt vom untern Rande der Schlüsselbeinarterie und giebt gewöhnlich zwei Aeste in den ersten und zweiten Zwischenraum der Rippen, selten den dritten Ast in den dritten Zwischenraum; die übrigen Zwischenrippenarterien entstehen aus der Aorta; diese sind länger an der rechten Seite, als die auf der linken, weil die Aorta an der linken Seite der Wirbelsäule liegt. Unterweilen entstehen aus der Aorta an der rechten Seite elf, und an der linken zehn Zwischenrippenarterien. Gewöhnlich soll auch die oberste Zwischenrippenarterie rechts stärker seyn.

Die obere Zwerchmuskularterie, welche aus der Brustarterie entspringt, geht auch durch den Zwerch-

⁴⁾ "Sinistra carotis, sinistrorsum paulo inclinata, ex ejusdem Aortae arcu proxime prodit, ut tertia, quae inclinata magis, subclavia fit sinistra, minor compare." Haller primae lin. Phys. pag. 161.

Zwerchmuskel, verbreitet sich an der Leber, und anastomosirt mit den Leber- und Gallenblasenarterien. Die ebenfalls aus der Brustarterie entspringende Zwerchmuskelarterie, genannt musculophrenica, anastomosirt im Hängebande der Leber, mit Aesten der Leberarterie, und schickt Aeste in den geraden und queeren Bauchmuskel, wo sie mit den Bauchdeckenarterien anastomosiren.

Die rechte Bronchialarterie ist gröfser, als die linke.

Ich sah einmal die Ellenbogenarterie aus der Axillararterie an beiden Armen entspringen. Kommen solche Varietäten immer an beiden Seiten zugleich vor? — Die untere rechte Zwerchmuskelarterie verbreitet sich im rechten Theil des Zwerchfells, giebt auch Aeste an die Leber und rechte Nebenniere. Die linke verbreitet sich in der linken Hälfte des Zwerchfells und giebt Aeste an die linke Nebenniere.

Die Eingeweidarterie ist ein ungepaarter Ast der Aorta, sie entspringt vor dem zwölften Rückenwirbel zwischen den Zipfeln des Zwerchmuskels aus der Aorta vorwärts und rechts. Sie ist für die Leber, den Magen, den Zwölffingerdarm, die Milz und die Bauchspeicheldrüse bestimmt. Sie theilt sich ohngefähr einen Zoll weit von ihrem Ursprunge in drei Aeste: die Leberarterie, Milzarterie und Kranzarterie des Magens.

Die Kranzarterie des Magens geht an das Schlundende desselben, und dann an der kleinen Krümmung des Magens nach der rechten Seite zum Pfortner; und verbreitet ihre Aeste an den Magen, ins kleine Netz u. s. w. Die Milzarterie geht links längst dem obern Rande des Pankreas geschlängelt hinter dem Magen zur Milz. Aus ihr entsteht am Ende der Bauchspeicheldrüse oder früher die linke Magen- und Netzarterie, die ihre Aeste am grossen Rande des Magens, an die beiden Flächen desselben, und in das Netz verbreitet, wo ihr Ende in einem ansehnlichen Bogen in das der rechten - Magen und Netzarterie übergeht. Auch schickt die Milzarterie einige Aeste an den blinden Sack des Magens; dies sind die sogenannten kurzen Arterien; hierauf verbreitet sie sich in die Milz.

Die Leberarterie theilt sich in die Magen- und Zwölffingerdarmarterie, und die Leberarterie; die erstere erzeugt die Bauchspeicheldrüsen- und Zwölffingerdarmarterie, diese läuft mit der Krümmung des Zwölffingerdarms fort, verbreitet sich an diesen, an das Pankreas und den Pfortner; die rechte Magen- und Netzarterie, diese geht im grossen Netze am untern Rande des Magens links, verbreitet sich am Magen und ins Netz, erzeugt die rechte Netzarterie und mündet mit der linken Magen- und Netzarterie zusammen durch den Stamm oder einen Hauptast.

Ferner

Ferner giebt die Magen- und Zwölffingerdarmarterie einen Ast an den Pförtner. Die eigentliche Leberarterie theilt sich in die linke und in die rechte; bisweilen erzeugt sie auch noch eine mittlere. Der linke Ast vertheilt sich im linken Leberlappen. Der rechte theilt sich in zwei Aeste, in den vordern, aus dem gewöhnlich die Gallenblasen-Arterie entspringt, und in den hintern, die sich beide in die rechte Leberhälfte verbreiten. Bei Kindern ist die Leberarterie gröfser, als die Milzarterie; in Erwachsenen aber die Milzarterie gröfser, als die Leberarterie.

Die obere Gekrösarterie, die für den grösten Theil des dünnen und des dicken Darms bestimmt ist, entspringt vor dem ersten Lendenwirbel, um einen Zoll tiefer, als die Eingeweidarterie, vorn aus der Aorta. Sie ist eine ungepaarte Arterie, läuft hinter dem obern Stück des Zwölffingerdarms und der Bauchspeicheldrüse, dann vor dem untern Stücke des Zwölffingerdarms durch die untere Platte des Queergrimmdarmgekröses und krümmt sich in einem grofsen Bogen nach unten, dessen convexe Seite nach der linken, die concave aber nach der rechten Seite gerichtet ist. Aus der gewölbten Seite ihres Bogens entspringen 16 bis 20 Darmarterien, die sich unter einander mannichfaltig verbinden, viele Bogen bilden, und sich endlich an den dünnen Darm verbreiten. Die mittlern sind die längsten. Aus
der

der concaven Seite des Bogens entspringen die mittlere Grimmdarmarterie, die rechte Grimmdarmarterie, und die Hüft und Grimmdarmarterie. Die mittlere Grimmdarmarterie theilt sich in zwei Aeste, den rechten und linken. Der linke läuft links, und bildet mit der linken Grimmdarmarterie die größte und allerstärkste Anastomosis im ganzen Körper. Der rechte geht rechts, und mündet mit dem aufsteigenden Aste der rechten Grimmdarmarterie zusammen. Die rechte Grimmdarmarterie geht an das rechte Stück des Dickdarms, theilt sich in einen aufsteigenden, und einen absteigenden Ast, dieser letztere mündet mit einem aufsteigenden Aste der Hüft- und Grimmdarmarterie zusammen. Die Hüft- und Grimmdarmarterie läuft an den untern Theil des rechten Stücks des Dickdarms; sie theilt sich ebenfalls in zwei Theile, einen aufsteigenden und einen absteigenden Ast, der mit dem Ende des Stammes der obern Gekrösarterie zusammen mündet; aus ihr entsteht auch die Blinddarmarterie und die Wurmfortsatzarterie.

Die untere Gekrösarterie ist ebenfalls eine ungepaarte Arterie, die den linken Grimmdarm und den Mastdarm mit Blut versorgt. Sie entspringt an der vordern Seite der Aorta unweit dem Ende derselben, geht schräg vorwärts, links und abwärts in die Höhle der Bauchhaut. Sie geht mit ihrem aufsteigenden Aste an das linke Stück des

Dick-

Dickdarms, und bildet mit dem linken Aste der mittleren Grimmdarmarterie einen grossen Bogen. Ihr unterer Ast geht an den Mastdarm; und bildet die innere Mastdarmarterie.

Die rechte Nierenarterie ^{4*)} ist fast um den vierten Theil länger, als die linke, weil der Stamm der Aorta mehr auf der linken Seite der Lendenwirbelbeine liegt; sie entspringt auch tiefer.

Auch die Lendenarterien der rechten Seite sind etwas länger, als die linken.

Auf dem Körper des vierten Lendenwirbels, oder auf dem Knorpel zwischen dem vierten und fünften Lendenwirbel spaltet sich die Aorta ⁵⁾ in die linke und rechte Hüftarterie. Die rechte Hüftarterie ist etwas länger, als die linke, nach Mayer ⁶⁾ und Walther ⁷⁾ auch dünner.

Die linke Hüftarterie legt sich an die äussere Seite der linken Hüftvene; die rechte Hüftarterie bedeckt vorn noch den Anfang des Stammes der Hohlvene und den obern Theil der linken Hüftvene, und legt sich an die linke Seite der rechten Hüftvene. Die linke Beckenarterie geht über die linke Hüftvene herüber.

Die mittlere Kreuzbeinarterie, die die Aorta hinten aus ihrer Mitte vor ihrer Theilung erzeugt, ist

^{4*)} Sandifort Tab. VII. β. v.

⁵⁾ Mayer a. a. O. Tab. I. num. 20.

⁶⁾ Beschreibung der Blutgefässe. S. 187.

⁷⁾ Angiologisches Handbuch. Berlin. 1789. S. 79.

ist ungepaart, und steigt bis zum letzten Steifsbeinchen herunter. Von der Lungenarterie ist schon oben bei der Beschreibung der Lungen Erwähnung geschehen.

Von den Venen.

Ohne Zweifel ist es dem vollkommen gesunden Zustande angemessen, wenn der grofse Sichelblutleiter der harten Hirnhaut in zwei gleiche queere Blutleiter sich spaltet. Demohngeachtet aber ist es sehr oft der Fall, dafs ein Queerblutleiter weiter ist, als der andere. Der Fall, wo der rechte weiter ist, als der linke, mag auch wohl eben so oft vorkommen, als der, wo der linke weiter ist; die Anatomen widersprechen sich hierüber. So wie die Queerblutleiter verschieden sind, so sind auch die beiden Furchen des Hinterhauptbeins, worin sie liegen, von einer gleichen Tiefe und Weite; so habe ich die rechte einigemal viel weiter gesehen, als die linke. Auch ist das Foramen jugulare, auf der Seite weiter, wo der Blutleiter weiter ist, als auf der andern⁸⁾. Einige Anatomen wollen bemerkt haben, dafs der linke Queerblutleiter öfters gröfser sey, als der rechte⁹⁾;
ja

⁸⁾ Hunauld Mem. de l'acad. de scienc. 1730. pag. 559. Rich. Lower de corde. pag. 156. 1740. Ioh. Zachar. Petsche Sylloge anat. selectar. observ. pag. 4.

⁹⁾ Mayer Gefäfslehre. S. 268. Lieutaud essay anatomique p. 385.

ja dafs auch wohl die ganzen Blutbehälter in den queer gelegenen linken übergiengen. Andere haben beobachtet, dafs der rechte weiter war, als der linke ¹⁾. Bisweilen trifft man auf einer Seite ein paar gleiche sich parallele Queerblutleiter ²⁾. Bisweilen soll er sogar an einer Seite gefehlt haben ³⁾. Indessen findet man doch wohl meistens die Queerblutleiter von gleicher Weite; wie auch Vieussens ⁴⁾, Lenty ⁵⁾, Winslow ⁶⁾, Lieutaud ⁷⁾, Marriere ⁸⁾ und Morgagni ⁹⁾ bemerkt haben. Es fragt sich aber, woher es kömmt, dafs die beiden Queerblutleiter so oft von ungleicher Weite sind? Mayer, der behauptete, dafs der linke Queerblutleiter gewöhnlich gröfser sey, glaubte, die Absicht der Natur, warum sie das meiste Blut an der linken Seite herab leite, und weshalb auch die linke Drosselader gröfser sey, liege darin, weil hier die Nahrungsmilch ins Blut aufgenommen würde.

¹⁾ Bertin T. II. pag. 45. 25. Tarin osteographie T. 8. f. 9. Morgagni advers. VI. p. 2. T. 1. f. 1. Vicq D'Azyr Reflexions p. 107. Sömmerring Gefäfslehre. S. 382.

²⁾ Haller Icon. anat. Fasc. primus. Tab. Baseos cranii pag. 37.

³⁾ Lieutaud essay anatomique pag. 385. sah, dafs der linke fehlte.

⁴⁾ Tab. 1.

⁵⁾ Tab. 3. fig. 2.

⁶⁾ num. 32.

⁷⁾ l. c.

⁸⁾ pag. 132.

⁹⁾ advers. anat. VI. T. I. f. 1.

würde. Allein wenn der linke Querblutleiter weiter ist, so halte ich dies dem vollkommen gesunden Baue nicht angemessen; und es ist mir wahrscheinlich, daß eine beständige Lage auf einer von beiden Seiten während dem Schläfe, woran sich viele Menschen gewöhnen, dieses Misverhältniß in der Weite der beiden Blutleiter hervorbringt¹⁾.

Die linke oberste Zwischenrippenvene nimmt ihren Ursprung von der siebenten, ja achten Rippe, dahingegen die rechte nur von der zweiten entspringt.

Die Vene des Herzbeutels, die den linken Zwerchmuskelnerven begleitet, geht in die Bronchialvene, die Vene, die den rechten begleitet, geht in die innere Brustvene, oder die Hohlvene.

Die rechte innere Hohlvene soll stärker seyn, als die linke.

Die rechte Schlüsselbeinvene²⁾ ist kürzer, und nimmt den Saugaderstamm ihrer Seite von vorn auf, dahingegen die linke ihn von hinten aufnimmt. Die linke läuft schräg durch die vordere Brustscheidewand, und liegt vor der Luftröhre und dem Bogen der Aorta. Die Vereinigung beider Schlüsselbeinvenen geschieht an der rechten Seite,

¹⁾ Petsche diss. cit. n. 4. Tarin osteographie. Preface p. XVII.

²⁾ Von Mayer Drosselader, vena jugularis, nach ihrer Vereinigung mit der innern Halsvene genannt.

te, und die obere Hohlvene steigt senkrecht an der rechten Seite hinab. —

Die Basilische Vene hiefs bei den Alten am rechten Arm Leberader, am linken Milzader, weil sie glaubten, dafs sie von diesen Eingeweiden entsprängen. So glaubte auch Hippokrates³⁾, dafs zum Gehirne eine Vene von der Leber und eine andere von der Milz laufe.

Die ungepaarte Vene, Vena Azygos, Azyga, sine pari⁴⁾, läuft an der rechten Seite des Unterleibs und der Brust zur obern Hohlvene hinauf. Sie entsteht aus allen den Zwischenrippenvenen der rechten Seite, bis auf einige wenige obern, welche, wie gesagt, in die Schlüsselbeinvene gehen, u. s. w. Sie geht durch die Pforte der Aorta, oder zwischen den ersten und zweiten Zipfel des Zwerchfells durch, rechts neben dem Saugaderstamme vor den Stämmen der Zwischenrippenarterie neben der Wirbelsäule hinauf. Wrisberg⁵⁾ sah sie dreimal doppelt. Sandifort⁶⁾ sah sie auch voll-

³⁾ De morbo sacro. Charter. Tom. X. pag. 478. "Sed et venae in ipsum tendunt ex universo corpore, multae et tenues, duae vere crassae, altera ab hepate, altera a liene" etc.

⁴⁾ Mascagni vasorum lymphaticorum C. H. historia et ichnographia übersetzt von Ludwig. Tab. IV. Mayers angiologische Tabellen. Tab. II. fig. VII. num. 16. Sandifort Tab. cit. Tab. VII. D.

⁵⁾ Observationes anatomicae de vena Azyga duplici, aliisque hujus venae varietatibus. Goett. 1778.

⁶⁾ Obs. anat. path. lib. 4. 1781. cap. 8. pag. 98.

vollkommen doppelt. An der achten Rippe empfängt sie die Hemiazyga⁷⁾; die aus den untern Zwischenrippenvenen der linken Seite u. s. w. entstanden war. Sie verläßt endlich die Wirbelsäule, beugt sich über den rechten Luftröhrenast, und zum Theil über die rechte Lungenarterie, und endigt sich rechts hinten in die Hohlvene, nah über dem Herzbeutel mit einer einfachen oder auch wohl doppelten Klappe.

Die rechte und linke Hüftvene, welche etwas länger ist, vereinigen sich etwas mehr rechts neben und unter der Aorta⁸⁾.

Die untere Hohlvene läuft etwas mehr rechts neben der Aorta an den Lendenwirbeln hinauf, tritt, nachdem sie noch viele Venen aus dem Unterleibe aufgenommen, und nachdem sie sich von der Wirbelsäule entfernt hat, um in einer eigenen Aushöhlung der Leber, ja unterweilen in einem Kanal derselben fortzugehen, durch die Sehne des Zwerchmuskels in die Brusthöhle, und endigt sich in den Hohlvenensack.

Die linke Nierenblutader ist länger und bisweilen stärker, als die rechte, verliert sich auch weiter oben in die Hohlader⁹⁾. Die linke geht
vor

⁷⁾ Mayer a. a. O. Tab. I. fig. 1. H. Tab. II. fig. VII. 17.

⁸⁾ Ebendas. Tab. I, fig. I. m. m. Sandifort. Tab. cit. Tab. VII.

⁹⁾ Mayer Tab. I. fig. I. k. k. Sandifort. Tab. VII. k. k.

vor der Aorta nach der Hohlvene; selten zwischen der Wirbelsäule und der Aorta. Dieses beobachteten Albin ¹⁾, Sandifort ²⁾, und Mayer ³⁾.

Die Schaamvene ⁴⁾ bildet auf dem Rücken der männlichen Ruthe und dem weiblichen Kitzler nur einen einfachen Stamm zwischen beiden Arterien, wenn sie aber unter dem Schaambogen fortgegangen ist, so theilt sie sich für die linke und rechte Seite.

Die Venen aller in der Höhle des Bauchfells enthaltenen Theile, die Lebervenen ausgenommen, sammeln sich in einen gemeinschaftlichen Stamm, die Pfortader ⁵⁾. Sie entsieht zunächst aus zwei bis drei Hauptwurzeln. Eine ist die obere Gekrösvene ⁶⁾; welche auf der rechten Seite vor der gleichnamigen Arterie zwischen den Blättern des Gekröses aufsteigt, und als Wurzeln die Venen der dünnen Gedärme, die mittlere Grimmdarmvene, die Hüftgrimmdarmvene, die rechte Netz – und Magenvene und Venen der Bauchspei-

¹⁾ Annotat. acad. Lib. 7. cap. 2. de quadam venae emulgentis aberratione.

²⁾ Observ. anat. patholog. L. 1. cap. V. de vasis emulgentibus. S. 78. Tab. 4. und Lib. 4. cap. 8. p. 99.

³⁾ Beschreibung der Blutgefäße S. 324.

⁴⁾ Mayer angiologische Tabellen. Tab. 1. fig. t.

⁵⁾ Ebendas. Tab. IV. fig. a. Cheselden Anat. des menschlichen Körpers. Tab. XXIV.

⁶⁾ Mayer Tab. IV. fig. 1. b.

speicheldrüse empfängt. Die andere Hauptvene ist die Milzvene⁷⁾, welche auf der andern Seite oben unter dem Pankreas fast quer läuft, und als Wurzeln die linke Grimmdarmvene, die linken Netzvenen, die linken und obern Magenvenen, Venen von der Bauchspeicheldrüse, und dem Zwölffingerdarm auser den Milzvenen aufnimmt. Diese beiden Haupt-Wurzeln vereinigen sich fast unter einem rechten Winkel hinter dem Zwölffingerdarm zu einem Stamme der Pfortader, Vena portae f. portarum. In den genannten Winkel läuft die innere Mastdarmvene⁸⁾. Die Pfortader tritt schräg rechts gerichtet in die Pforte der Leber, und theilt sich gewöhnlich in zwei Äste. Der rechte stärkere aber kürzere Ast verbreitet sich in den rechten Leberlappen; der linke schwächere aber längere in den linken Leberlappen.

Die Nabelvene will man doppelt, ja dreifach gesehen haben⁹⁾.

Von den Saugadern.

Die Saugadern sind dazu bestimmt, den Nahrungssaft aus dem Darmkanale, die Flüssigkeiten aus den Höhlen des Körpers und von der Haut einzusaugen, und in das Blut zu führen. Sie sind
allent-

⁷⁾ Ebendas. Tab. IV. fig. I. k.

⁸⁾ Ebendas. Tab. IV. fig. 1. l.

⁹⁾ Noortwyk uteri gravidi anatomia. Leidae 1743. 4. pag. 17.

allenthalben in den beiden Hälften des Körpers verbreitet; aber sowohl der Verlauf ihrer kleineren Aeste, als ihre Hauptstämme selbst sind in den beiden Seiten gar sehr verschieden. Sogar die Saugadern der rechten Gliedmaassen sind in ihrem Verlaufe von denen der linken merklich verschieden; und sie variiren überhaupt sehr. An jeder Seite des Halses läuft ein Hauptstamm dieser Gefäße neben der innern Halsvene herab, der linke endigt sich gewöhnlich in den Brustgang; der rechte vereinigt sich mit dem Stamme der Saugadern des rechten Arms und der rechten Hälfte der Brust und endigt sich in die rechte Schlüsselbeinvene. Die lymphatischen Gefäße des linken Arms und der linken Acheldrüsen endigen sich entweder in den Brustgang oder in die linke Schlüsselbeinvene.

Die Saugadern an der Oberfläche des männlichen Gliedes¹⁾, des Hodensacks und des Dammes der einen Seite, kommen mit denen der andern Seite verschiedentlich zusammen, trennen sich wieder, und endigen sich auch wohl in die Leistendrüsen der entgegengesetzten Seite.

Die Saugadern der untern Gliedmaassen und des Beckens laufen an der Wirbelsäule hinauf, bald rechts, bald links, und nehmen viele Saugadern der Eingeweide auf.

Der

¹⁾ Mascagni Tab. 8. 11. 13.

Der Brustgang, ductus thoracicus, s. vertebralis²⁾ entsteht hinten vor dem zweiten und dritten Lendenwirbel hinter der Aorta mehr rechts aus den Saugadern der untern Gliedmaßen, der Geschlechtstheile, aller Eingeweide des Unterleibs, bis auf wenige, welche von der Leber kommen, und erst in der Brust zu ihm stossen. Er tritt durch die mittleren Zipfel des Zwerchfells, steigt zwischen der Aorta und der ungepaarten Vene an der Wirbelsäule bis zum vierten Brustwirbel hinauf, dann wendet er sich hinter der Aorta links im Aufsteigen bis über die linke Schlüsselbeinvene³⁾, beugt sich wieder einen Zoll tief, und endigt sich in den Winkel^{3*)}, worin die Hals und Schlüsselbeinvene sich vereinigen.

Bisweilen ist der Brustgang der ganzen Länge nach doppelt, entweder so, daß beide Stämme nah aneinander, oder entfernt liegen; daß man gleichsam einen rechten und linken annehmen könnte⁴⁾.

Es ist indessen sehr selten, daß zwei, ein rechter und ein linker Stamm vorhanden sind, und ein

²⁾ Phil. Verheyen anatomia C. H. Lipsiae 1705. T. VI. fig. 4. r. r. Sandifort Tab. cit. T. VII. L. V.

³⁾ Wegen diesem Verlauf des Brustganges ist der Bruch des linken Schlüsselbeins gefährlicher als des rechten.

^{3*)} Cheselden a. a. O. Tab. XXVI.

⁴⁾ Ludwig bei Mascagni S. 27. Walter, Colins, Duvvernoy, Winslow haben ihn ebenfalls doppelt gefunden.

ein jeder sich auf seiner Seite in die Drosselader ergießt. Man hat ihn bisweilen wenigstens zum Theil dreifach gefunden ⁵⁾).

Selten endigt er sich in die rechte Schlüsselbeinvene.

Von der rechten Hälfte der Leber, dem rechten Zwerchmuskel, der rechten Lunge, dem rechten Arme, und der rechten Kopf und Halshälfte laufen die Saugadern in einen besondern über 50 mahl kürzern Hauptstamm zusammen, der sich in die rechte Schlüsselbeinvene endigt.

⁵⁾ Siehe Cruikshank The anatomy of the absorbent vessels. London 1786. pag. 152.



VIERTES KAPITEL.

Von dem Gehirn, dem Rückenmarke und den Nerven.

Oben vom erhabensten Orte unter der schön gewölbten Schädeldecke wirkt im menschlichen Körper das Gehirn in die untern Theile herab. Es ist als ein Mittelpunkt zu betrachten, von dem die Radian (Nerven) nach allen Puncten der Peripherie der organischen Sphäre laufen. Vorn liegt das groſse Gehirn in seine zwei Halbkugeln symmetrisch geschieden; hinten das kleine Gehirn, und im Kanal des Rückgrathes das Rückenmark, die ebenfalls aus zwei Hälften bestehen, aber nicht so tief, als das groſse Gehirn getrennt sind. Das Gehirn ist also ein doppeltes Organ; und diejenigen Theile, die einfach zu seyn scheinen, liegen in der Mitte; so z. B. die Zirbel (*glandula pinealis*), der Hirnanhang (*glandula pituitaria*), der Gehirnbalken, der Hirnknoten, das vordere und das hintere Querbändchen; von ihnen gehört gleichviel für jede Seite. Das Rückenmark hat eine faserige Structur, und besteht aus zwei Hälften, einer rechten, und einer linken, welche
nach

nach Sömmerring wieder getheilt sind; so daß das Rückenmark aus vier Strängen, zwei vordern, und zwei hintern bestände, die aber doch untrennlich ja hin und wieder durch deutlich sich durchkreuzende dicke Markbündel verflochten, und zusammen gewebt wären. Diese Querfasern könne man leicht entdecken, wenn man die beiden Hälften durch ein Voneinanderziehen zu trennen suche. Wie ich aus einigen neuern Schriften über die Gehirnschädellehre des Herrn Doctor Gall ersehe, so stellt derselbe den Satz auf, daß das Rückenmark aus zwei ganz gleichen Hälften, und jede dieser Hälften wieder aus acht deutlich zu unterscheidenden Strängen bestehe. Beide Hälften seyen durch ein in der Mitte liegendes Markbündel verbunden. Jeder dieser Stränge bestehe aus einzelnen Faserbündeln, und jedes dieser Bündel aus einzelnen Fasern, deren jede ihren eigenthümlichen Bau haben. Auch erinnere ich mich gelesen zu haben, daß nach Galls neuern Versuchen jede Hälfte aus zwölf bis sechzehn Strängen bestehe.

Der Herr Professor Fuchs hat mir in Würzburg ein ohngefähr vier Zoll langes Stück Rückenmark aus einem Ochsen gezeigt, das eine Zeitlang in einer concentrirten Säure gelegen hatte. Beide Hälften waren an einer Fläche, ob an der vordern oder hintern, dies war nicht zu unterscheiden, so von einander getrennt, daß diese

Trennung drei Viertel des Durchmessers betrug, weiter aber war keine Trennung mehr möglich, denn man sah hier deutlich Queerfibern, welche zerrissen, wenn man die beiden Hälften weiter von einander ziehen wollte. An der Oberfläche der beiden Hälften sah man wieder auf der einen Seite 9 bis 10, an der andern aber nur 4 bis 6 Nervenfaserbündel, die jedoch nicht ganz von einander getrennt waren, sondern durch viele Queerfibern zusammen hiengen.

Einen Zoll unterhalb der Varolsbrücke sollen sich nach Galls Beobachtung die mittleren Bündelpaare gänzlich durchkreuzen^{5*)}, so daß die linke Pyramide die rechte Hirnhälfte und die rechte Pyramide die linke Hirnhälfte bildet. Ackermann^{5**)} behauptet wieder in seiner neuern Schrift über die Gallische Hirnschädel- und Organen - Lehre die partielle Durchkreuzung. Ich werde an einem andern Orte mich hierüber weitläufiger erklären.

Das Gehirn besteht aus einer Anzahl von Organen, die durch den Ort, ihre Function und wahrscheinlich auch ihre innere Structur sich unterscheiden. An diesem Grundsatz wird niemand zweifeln, der den Bau des Hirns aufmerksam betrachtet, und genau über die verschiedenen

^{5*)} Darstellung der Gallischen Gehirn - und Schädellehre von Dr. Bischof, nebst Bemerkungen von dem Geheimenrath Hufeland. S. 15. und S. 118.

^{5**)} S. 37.

nen Functionen des menschlichen Geistes nachgedacht hat. Van Swieten⁵⁾ war schon davon überzeugt, obwohl er noch zweifelte, ob es möglich sey, die Theile anzugeben, die mit den verschiedenen Functionen der Seele in Verbindung ständen. "Quis auderet, determinare locos cerebri, unde singuli nervi, sensibus externis insertos primam suam originem ducunt? Quis memoriae, ratiocinii etc. sedem in mirabili hoc et intricatissimo organo demonstrare poterit"? Sömmerring sagt: "es ist nicht unwahrscheinlich, daß gewisse Arten von Ideen an bestimmten Stellen des Hirns aufbewahrt; daß gewisse Geisteswirkungen an bestimmten Stellen verrichtet werden; kurz, daß diese verschiedenen Kräfte vielleicht verschiedene Provinzen im Hirne einnehmen. Der so äußerst beständige Bau des Hirns scheint dies wahrscheinlich zu machen; denn warum wäre er so beständig, wenn dies nicht nothwendig wäre⁶⁾? Höchst wahrscheinlich haben die gestreiften Hügel eine andere Function, als das kleine Gehirn, wahrscheinlich hat der Hirnknoten eine andere Verrichtung, als die Sehehügel. Sollte wohl ein und derselbe Theil des Gehirns die Eindrücke, die wir durch das Aug und das Ohr erhalten, aufnehmen, und die aus den durch diese

^{5***)} Comm. T. 1. pag. 154.

⁶⁾ Vom Baue des menschlichen Körpers B. S. 85
Frankfurt am Main. 1791.

diese Organe erhaltenen Stoffe neu erzeugte Bilder und Ideen aufbewahren, die doch so wesentlich von einander verschieden sind? Gewiss nicht!

Es scheint, man ist sich dessen schon lange dunkel bewusst gewesen, daß das Gehirn aus einer Reihe von Organen besteht, indem man die Benennung Gehirn gewählt hat, welche auf ein aus einzelnen Theilen zusammen gesetztes Ganze deutet; so wie der Ausdruck Gebürg eine Reihe von Bergen, Gestirn eine Anzahl Sterne anzeigt. Es ist eine bekannte Sache, daß wenn wir uns eine Zeitlang angestrengt haben, und unser Geist von einem einfachen anhaltenden Geschäft ermüdet ist, wir uns während einer andern Beschäftigung wieder erhohlen, wie man sagt zerstreuen, und darauf unser voriges Geschäft mit frischer Thätigkeit wieder beginnen können. Wie läßt sich dies anders erklären, als daß verschiedene Organe nach einander in Thätigkeit waren? Zwar sagt man, wir erhohlen uns, indem wir von einem mit Anstrengung verbundenen Denken zu leichterem übergehen; allein wenn bei jedem Denken immer das ganze Gehirn thätig ist, so kann kein Ausruhen, sondern nur eine geringere Anstrengung statt finden. Daß das Gehirn vielmehr aus einer Reihe von Organen besteht, deren jedes eine von der des andern verschiedene Verrichtung hat, beweist auch die Erfahrung, daß die Fähigkeiten der Seele in sehr verschiedenen

nen

nen Verhältnissen zu einander stehen, und so wie die Fähigkeiten, so müssen auch die Organe sich verhalten, wodurch sie sich äussern. Aus der verschiedenen Erregbarkeit des ganzen Hirns lässt sich die Verschiedenheit der Kräfte der Seele nicht erklären. Ein grosser Dichter müsste zu gleicher Zeit auch ein grosser Mathematiker, Philosoph oder Mahler werden können. Und doch widerspricht hier oft die Erfahrung. Der Bau der Thiere beweist es ohnehin. Die Anlagen, die der Mensch alle in sich vereint, finden wir in den Thieren zerstreuet, und in einer Rücksicht übertreffen hier viele Thiere, der Hund an Geruch, der Falke am Gesicht u. s. w. den Menschen. Jedes Thier, das einen hervorstechenden Sinn hat, muss auch ein für diesen Sinn vorzüglich gebautes Organ haben. Der Wandertrieb der Schwalbe, die Schönheit des Fuchses, die Baukunst des Bibers erfordert jedes ein besonderes, ein von den übrigen verschieden gebautes Organ; so wie für die Aufnahme der Eindrücke des Lichts und des Schalles verschiedene Organe von der Natur geschaffen sind. Es ist eine bekannte Sache, dass Menschen in Krankheiten und nach Verletzungen des Gehirns nur eine oder die andere Fähigkeit verlieren, die andere aber behalten.

Ein Bürger zu Athen, vergafs die Wissenschaft die er erlernt hatte, nach einem Schlage auf den Kopf. So erzählt Valerius Maximus. Ein Dichter

ter in Italien, der am hitzigen Fieber krank gewesen war, hatte selbst seine Sprache vergessen, und kannte seine Schriften nicht mehr. Es giebt Wahnsinnige, die über alle Gegenstände, einen ausgenommen, vernünftige Gespräche führen. Dies kommt daher, weil bei ihnen nur gerade das Organ leidet, das zur Auffassung des Gegenstandes bestimmt ist, von dem sie irre reden.

So finden wir auch dem Scheine nach völlig verrückte Menschen; über einen Gegenstand aber denken und sprechen sie richtig; ein Unglücklicher der Art behielt nichts, als den richtigen Gesang seiner Lieder.

Es wird also Niemand in Abrede stellen, daß das Gehirn aus einer Reihe von Organen besteht; eben so wenig wird man auch in Zweifel ziehen, daß diese Organe sämmtlich doppelt sind; wie das ganze Organ, das durch ihre Zusammensetzung gebildet wird. Wenn daher ein Organ an einer Seite verletzt wird, so hört deshalb doch seine Function noch nicht auf; das Organ der entgegengesetzten Seite wird demohngeachtet fortwirken, und dasselbe Geschäft vollführen. So athmet der Mensch noch, wenn schon eine Lunge zerstört ist, mit der andern; wenn die eine Niere vereitert oder verhärtet ist, wird der Urin durch die andere abgeschieden, und wenn ein scirröser Hoden zur Absonderung des Saamens unfähig ist, so vollführt der andere dies Geschäft und der Mensch

Mensch bleibt fähig zur Zeugung. Isbrand von Diemberbroek⁷⁾ erzählt uns von einem Mädchen dem ein schwerer Stein von einer Höhe auf den obern rechten Theil des Kopfes fiel, und eine grofse Verletzung des Gehirns erzeugte. Aus dem Hirn wuchs ein schwammigtes Wesen hervor, das zum Theil abfiel, und wieder hervor wuchs. Die Kranke lebte in diesem Zustande bis zum sechs und dreifsigsten Tage, wo sie starb. Sie hatte beständig den Gebrauch ihrer Sinne, und die vorzüglichsten thierischen Verrichtungen blieben ungestört. Bei der Eröffnung des Schädels nach dem Tode fand man in der rechten Hälfte des Gehirns eine grofse Höhle, die sich durch den rechten Ventrikel bis zum Keilbein erstreckte. Sollte dieser und ähnliche Fälle nicht beweisen, dafs die Organe des Gehirns doppelt sind; beinahe die ganze rechte Hälfte des Gehirns war zerstört, und doch hatte das Mädchen dreifsig Tage lang den Gebrauch seiner Sinne. Hier haben die Organe der linken Seite fortgewirkt. Man hat den Einwurf gemacht, dafs, wenn das Gehirn doppelt und das Organ der Geistesverrichtungen sey, auch die Vorstellungen u. s. w. doppelt seyn müßten; allein wir nehmen mit zwei Ohren nur einen Schall wahr, mit zwei Augen sehen wir nur einen Gegenstand. Das Organ ist nicht das Princip, wodurch Vorstellungen erzeugt werden,

⁷⁾ Anat. Lib. 3. c. 5.

werden, sondern nur eine materielle Bedingung ihrer Aeufserung. Ienes einfache Princip, das denkt und vorstellt, kann, indem es auf zwei Organe wirkt, doch nur eine und dieselbe Erscheinung hervorbringen. Dafs bei doppelten Organen die Geistesthätigkeiten und Wahrnehmungen nur einfach seyen, sucht Herr Dr. Gall dadurch zu erklären, dafs er annimmt, dafs jedesmal nur ein Organ, z. B. ein Auge oder ein Ohr thätig sey, während das andere ruhe. Dieses will er dadurch beweisen, dafs, wenn man die Flamme eines gerade vor sich hingestellten Lichts mit einem schmalen länglichten Körper, z. B. einem Bleistifte oder Federkiele zu decken suche, der Schatten, folglich auch das Bild des deckenden Körpers immer nur auf ein, meistens nur auf das rechte Auge falle. Läger zielten auch nur mit einem, nie mit beiden Augen⁸⁾.

Allein jene Behauptung läfst sich sehr leicht durch ein einfaches Experiment widerlegen, das der Herr Geheimerath Hufeland in seinen Bemerkungen über Galls Gehirnorganenlehre anführt. Wenn man eine Tafel oder einen Bogen Papier gerade senkrecht mit dem Rücken an die Stirn und Nase anlegt, dafs man das Gesicht und den Gesichtskreis in zwei Theile theilt; so können die Lichtstrahlen der einen Seite nicht auf das

⁸⁾ Darstellung der Gallischen Gehirn und Schädel-
lehre von Bischof. S. 70.

das Auge jenseits der undurchsichtigen Scheidewand fallen; gleichwohl aber sehen wir die Gegenstände sowohl des linken als des rechten Gesichtskreises; was doch nicht geschehen könnte, wenn wir nur mit einem Auge sähen. Dieses beweist auch der Versuch mit zwei verschieden gefärbten Gläsern; man nehme ein rothes und ein blaues, durch das rothe Glas sieht das eine Auge den Gegenstand roth, durch das blaue blau; sehen aber beide Augen zugleich, das eine durch das rothe Glas, das andere durch das blaue, so wird der Gegenstand grün erscheinen, die Mittelfarbe, die aus diesen beiden hervorgeht. Mit zwei Augen sehen wir ohne dies deutlicher und besser, als mit einem, ohne Zweifel, weil noch einmal so viel Nerventheile affizirt sind, die den Eindruck fortpflanzen. Wir sehen also zugleich mit beiden Augen einen Gegenstand; demohngeachtet aber entsteht von ihm nur eine Vorstellung.

Die Organe der einen Hälfte des Gehirns sind von denen der andern ganz unabhängig. Dies beweisen mancherlei krankhafte Zufälle, bei denen ohne Zweifel eine Hälfte des Gehirns leidet, die andere aber ungestört ihre Functionen vollführt, z. B. die halbseitige Lähmung, Convulsionen, die nur eine Seite befallen u. s. w. Auch führt man, um dies zu beweisen, die Beobachtung an, die man gemacht hat, daß manche Fieberkranke nur mit einer Hirnhälfte deliriren, mit der andern

ändern aber das Denken regelmässig verrichten, und es sich deutlich bewusst sind, dass sie irre sprechen. Diese Bemerkung will man häufig bei Reconvaleszenten von dem ansteckenden Typhus gemacht haben⁹⁾. So kann man auch während dem Fieber auf eine partielle Entzündung aus den Aeufserungen des Kranken und der Gegenwart mancher Symptome unterweilen mit Recht schliessen.

Das Gehirn ist (seine Wendungen an der Oberfläche ausgenommen) vollkommen symmetrisch, und das innerste des Hauptes entspricht dem so schön gebauten Aeufsern. Der Bau des Hirns ist sehr beständig und nur äusserst selten findet man beträchtliche Abweichungen von dem gewöhnlichen Baue. Man hat die grössten Arterienstämme versetzt, die Lage des Herzens verkehrt; einen doppelten Uterus, die Leber in der linken Seite und die Milz in der rechten, man hat die Nieren verwachsen gefunden: im Hirne aber findet man nur seltene feine Abweichungen in Ansehung seiner äusseren Gestalt, und der Bildung seiner Theile.

Man findet indessen sehr oft, dass die eine Hirnhälfte etwas gröfser, als die andere ist. Dies kann geschehen, ohne dass die Knochen des Kopfes

⁹⁾ Kritische Darstellung der Gallischen Untersuchungen des Gehirn- und Schädelbaues von W — r. S. 46.

fes im geringsten unregelmässig gebauet sind; wenn die grofse Sichel sich schief von oben nach unten gegen den Gehirnbalken senkt ¹⁾).

Man hat im gemeinen Leben sich oft des als metaphorisch geltenden Ausdrucks bedient: verschobener Kopf. Aber es giebt wirklich viel verschobene Köpfe ^{1*)}; ich habe Schädel gesehen, wo die eine hintere Seite viel mehr nach aussen gebogen war, als die andere. Einen solchen Schädel eines Erhängten zeigte mir unter andern der Herr Dr. Weigel zu München; an der rechten hintern Seite ragten die Knochen viel stärker hervor, links waren sie eingedrückt, auch fehlte die Sutura coronalis an der linken Seite. An einem andern sonderbar geformten Schädel eines Erhängten, fehlten die futura sagittalis und coronalis, nur die lambdoidea war noch vorhanden. Wenn die Knochen an einer Seite mehr nach aussen gewölbt sind, als an der andern, so ist auch die eine Hirnhälfte voluminöser. Ia es giebt Köpfe, wo an der einen Seite die Schläfegegend mehr hervorragt, als auf der andern; aber zugleich ist die Hinterhauptgegend auf derselben Seite eingedrückt, auf der andern mehr hervorragend; das sind

¹⁾ Hildebrandt Anat. B. IV. S. 253. §. 2801.

^{1*)} "Mit kurzen runzlichten, farbigten, irregulären auf der einen Seite eingedrückten, ausgekerbten Stirnen, die sich immer anders falten, mache keine Freundschaft". Lavater phys. Fragm. B. IV. IV. Abschn. 1. Fragm. über die menschliche Stirn.

sind also recht eigentlich verschobene Köpfe. Von solchen Schädeln erzählt uns Morgagni²⁾; und macht die Bemerkung, daß wenn sie von früher Jugend her zugegen wären, sie zu langwierigen und unheilbaren Kopfschmerzen disponiren. Bei Wahnsinnigen will man oft eine solche Verschiebenheit des Kopfes bemerkt haben.

Eine Hälfte des Gehirns kann vollkommner seyn, als die andere, und die Organe der einen Seite können ihre Functionen mit mehr Energie ausüben. So soll auch das rechte [Auge gewöhnlich schärfer sehen, als das linke. Auch kann eine Hälfte krank, die andere gesund seyn. Die Migraine hat man häufiger auf der linken als rechten Seite beobachtet³⁾.

Herr Dr. Gall soll in seiner ersten Vorlesung zu Berlin erzählt haben; er habe zu Wien einen Mann gekannt, der es sich bewust war, daß er auf der einen Seite ein Narr sey, auf der andern aber ganz gescheid und klug. Wenn jene, ohne daß er es hindern konnte, Dummheiten in Worten und Thaten zeigte, so ärgerte sich diese, ohne es jedoch verhüten zu können. Nach dem Tode habe man einen ganz widernatürlichen Zustand des Schädels und des Gehirns auf der dummen Seite gefunden.

Eine

²⁾ Epist. anat. med. 1. art. 14.

³⁾ Heberden über den Verlauf und die Kur der Krankheiten. Uebersetzt von Nicmann. S. 90.

Eine andere Aufgabe aber ist es, und diese mögte wohl sehr schwer seyn, für die verschiedenen Functionen der menschlichen Seele die bestimmten Organe aufzufinden. Hier haben wir grofse Ursache, vorsichtig zu Werke zu gehen, und uns sehr wohl zu hüten, dafs wir uns nicht durch einige wenige Beobachtungen an Thier oder Menschenschädeln zu voreiligen Schlüssen verleiten lassen. Der Herr Dr. Gall hat es unternommen, die Stellen im Gehirne zu bestimmen, wo die verschiedenen Organe ihren Sitz haben; und hat auch den Grundsatz aufgestellt, dafs man durch Erhabenheiten des Schädels, die von den Organen selbst gebildet würden, ihr quantitatives Verhältnifs zu erkennen im Stande sey^{3*)}. Ich will hier nicht diese Organologie und Organoscopie untersuchen; nur will ich bemerken, dafs die Wendungen des Gehirns wie beim Menschen ganz symmetrisch sind. Da nun, wie ich aus den Bemerkungen des Herrn Geheimenrath Hufeland⁴⁾ ersehe, der Herr Dr. Gall annimmt, dafs jede

Win-

^{3*)} Lavater hat die Schädel-Lehre des Herrn Dr. Gall mit prophetischem Geiste schon vorher verkündet. Er sagt im 2 B. S. 155. A. a. O. "Nicht genug kann es gesagt werden, wie sehr es zur Beförderung der physiognomischen Kenntnisse gereichen würde, Menschenschädel zu studiren. Ein künftiger beobachtender Zergliederer wird einen Quartanten liefern, und die Nachwelt in Erstaunen setzen.

⁴⁾ A. a. O. S. 135.

Windung des Gehirns ein eigenes Organ sey, so würde daraus folgen, daß die Formen der Organe in den beiden Hälften des Gehirns demnach verschieden wären.

Obschon er die Duplicität aller Organe des Gehirns annimmt, so sollen doch mehrere derselben, weil sie nahe aneinander liegen, nur einfach am Schädel erscheinen; unter diese gehören das Organ der Kinder - und Jungen - Liebe, das Organ der Gutmüthigkeit, das Organ des Darstellungs - oder Nachahmungsvermögens, das Organ der Theosophie, das Organ des Sachsinns, das Organ des Höhesinns, das Organ des vergleichenden Scharfsinns. Die übrigen sollen doppelt erscheinen.

Mit dem Gehirne soll zunächst die Seele in Verbindung stehen, durch das Gehirn soll sie auf die Nerven, und durch diese auf alle übrige Organe wirken; wie sie aber darauf wirkt, wie sie damit in Verbindung steht, dies zu entdecken, pflegt man für uns, für unerreichbar zu halten. Man hat auch der Seele eine bestimmte Stelle, ein bestimmtes Organ im Gehirne angewiesen; das aber heist eben soviel, als daß sie etwas räumliches, ein ausser und nebeneinander sey. Zugleich wird dadurch die Seele als ein ganz vom Körper getrenntes Wesen dargestellt, und sonderbar ist, daß diejenigen Männer, welche den Sitz der Seele aufsuchten, und
sogar

sogar gefunden zu haben glaubten, sie in die gestreiften Hügel, oder in die Seehügel, oder in die Scheidewand versetzten, nicht daran gedacht haben, daß sie die Seele gleichsam in zwei Theile theilten. Doch eine Untersuchung des Verhältnisses der Seele zum Körper würde mich zu weit von dem vorgesetzten Ziele führen.

Von dem Gehirn und Rückenmark entspringen die Nerven auf beiden Seiten in gleicher Anzahl. Sie sind also sämmtlich gepaart, und die Nerven der rechten Seite sind denen auf der linken in Hinsicht ihres Ursprungs und ihres Verlaufs, den Stimmnerven und die Geflechte in der Brust und im Unterleibe ausgenommen, meistens gleich. Auch an Gröfse kommen sie sämmtlich die linken mit den rechten überein. In seltenen Fällen hat man aber doch gefunden, daß der Nerve der einen Seite gröfser war, als der auf der andern. Unterweilen hat man den linken, bisweilen auch den rechten Geruchsnerven gröfser gefunden. Ein Sehenerv ist auch bisweilen merklich kleiner als der andere. Der Ursprung des sechsten Nerven ist bisweilen auf der einen Seite von dem des andern verschieden ⁵⁾. Den rechten vierten Nerven hat man auf einer Seite stärker, als auf der andern gefunden; man hat auch gesehen, daß er auf einer Seite unterwegs

H doppelt

⁵⁾ Sömmerring de basi encephali pag. 141. Santorini obs. anat. pag. 66.

doppelt war, und sich wieder vereinigte⁶⁾. Die Wurzeln des Hörnerven sind gemeiniglich auf einer Seite anders beschaffen, als auf der andern, auch liegen sie bisweilen höher.

Die Sehnerven entspringen von den Sehervenhügeln, und den Vierhügeln; beide vereinigen sich vor dem Trichter⁷⁾; ihre äussere Scheide und das Mark derselben sind völlig mit einander verbunden. Dadurch unterscheiden sie sich von allen übrigen Nerven, bei denen wir einen solchen Bau nicht finden. Warum die Natur diese Nerven vereinigt, und besonders, ob sich ihre Fibern durchkreuzen, das müssen wir hier untersuchen, da das Verhältniß der beiden Hälften des Körpers zu einander der Gegenstand unserer Betrachtung ist.

Schon vor des Galenus Zeiten hat man den Grundsatz aufgestellt, dafs die Sehnerven an dem erwähnten Orte ihrer Vereinigung sich durchkreuzen. Galenus⁸⁾ aber verwarf ihn, und behauptete, dafs sie sich blos verbänden, nicht durchkreuzten. Seiner Meinung, dafs keine solche Durchkreuzung statt fände, stimmten auch bei:
Guido,

⁶⁾ Ruysch thesaurus anatomicus 7. nro. 10. not. 1.
Zinn de oculo humano.

⁷⁾ Eustach. tab. anat. XXXIX. fig. 2.

⁸⁾ De usu partium L. X. c. 12. Charter Tom. IV.
"Quos, si quis negligentius dissecuerit, alternare forte putaverit. . .; ad non est ita".

Guido, Varolius⁹⁾, Car. Stephanus¹⁾, Vesalius, Julius Casserius²⁾, Riolanus, Plempius³⁾, Blasius⁴⁾. Columbus, Rolfink, Briggs, Hovius, Le Cat, Santorini⁵⁾, Morgagni⁶⁾, Boerhaave, Winslow⁷⁾, Porterfield, Lieutaud⁸⁾, Zinn⁹⁾, Bertrandi, Fabricius¹⁾, Valverde²⁾, Vicq D'Azyr³⁾ und Monro⁴⁾. Wir wollen die Sache genauer untersuchen, und besonders darauf aufmerksam seyn, was sich aus den Beobachtungen, die man an kranken Nerven gemacht hat, und aus dem Baue der Nerven der Thiere ergibt. Denn wenn wir die Nerven in ihrem gesunden Zustande an dem Orte ihrer Vereinigung betrachten, so sind

H 2

wir

⁹⁾ De nervis opticis pag. 14.

¹⁾ De dissect. part. C. H. pag. 247.

²⁾ Pentaesthes. V. c. 16.

³⁾ Ophthalmograph. 1. pag. 19.

⁴⁾ Comm. in Vesling. Syntagma pag. 221.

⁵⁾ Observat. anatom. pag. 63.

⁶⁾ Epist. anat. XVIII. art. 40.

⁷⁾ Exposit. anat. IV. n. 137.

⁸⁾ Essay anatom. pag. 346.

⁹⁾ De oculo humano ed. Wrisberg. 1780. pag. 171. §. 11. "Ex ipsa medullari substantia emergentes, planiusculi, antrorsum et introrsum pergentes, dum uterque ad comparem alterius lateris accedit, multa medullari substantia inter se cohaerent, ut tamen non misceantur, sed dexter dextrum, sinister sinistrum oculum adeat."

¹⁾ Bei Santorini.

²⁾ De oculo. P. 3. e. 11.

³⁾ Memoir. de l'acad. des sciences de Paris. 1781.

⁴⁾ Tractatus de nervis. Harling. 1763. pag. 93.

wir nicht im Stande etwas zu bestimmen; die Fibern scheinen dann in einander zu laufen, und eine einförmige Masse zu bilden, ohne dafs man unterscheiden kann, welche Richtung sie nehmen.

In allen vierfüßigen Thieren sind die Sehnerven mit einander vereinigt; auch hat man diese Vereinigung derselben im Frosch ⁵⁾, in der Eidexe ⁶⁾, in der Viper und in der Schnecke ⁷⁾ gefunden, an den Vögeln hat man sie ebenfalls ⁸⁾ beobachtet. Im Rochen geht ein Nerve durch den andern; man sah, dafs der Nerve des linken Auges gespalten war, und der Nerve des rechten durch diese Spalte nach dem rechten Auge seinen Lauf nahm ⁹⁾. Bei Fischen geht ein Nerve über den andern, so dafs sie nur locker durch Zellgewebe zusammenhängen, wie Collins ¹⁾, Haller ²⁾, Willis

⁵⁾ Petit mem. de l'acad. 1737. pag. 151.

⁶⁾ Haller Elem. Phys. Tom. V. pag. 348.

⁷⁾ Oekonom. Abhandl. T. VIII. pag. 796.

⁸⁾ Collins in der Gans. pag. 1046. Petit Mem. de l'acad. 1735. Sömmerring in der Henne und in der Ente.

⁹⁾ Noethig de decuss. nervor. pag. 24.

¹⁾ pag. 1045. und 1046.

²⁾ A. a. O.

lis³⁾ Monro⁴⁾ Lamper⁵⁾, Sömmerring und Antenrieth⁶⁾ beobachtet haben.

Sehr interessante Beobachtungen über die Sehnerven einiger Thiere hat Sömmerring in den Hessischen Beyträgen⁷⁾ beschrieben, von denen ich hier einige mittheilen will.

Erste Beobachtung⁸⁾. "Den 17ten April 1781 untersuchte ich den frischen Kopf eines Eichhörnchen, dessen linkes Auge, ich weis nicht aus welcher Ursache, am grauen Staare gelitten hatte, um die Veränderungen des Auges, das auch zum Theil seiner Flüssigkeiten beraubt war, und der Nerven kennen zu lernen: das rechte Aug war ganz gesund, und daher konnte es desto besser zur Vergleichung mit dem kranken dienen. Ich nahm das Hirn auf die gewöhnliche Art, aber mit der größten Vorsicht aus dem Schädel; und suchte die Sehnerven, wo sie in die Orbita treten, so abzuschneiden, dafs jenes Stück der Nerven, das bei dieser Methode das Hirn heraus zu nehmen, zurückbleibt, soviel wie möglich, nichts von seiner Lage, Figur und natürlichem Durchmesser

³⁾ De cerebro et nervis. pag. 75.

⁴⁾ Compar. anat. pag. 135. 136.

⁵⁾ Mem. présentés. T. VI. pag. 104. Act. Harlemens. T. VII.

⁶⁾ Archiv für Zoologie und Zootomie von Wiedemann. 1. B. 2tes Stück. S. 62.

⁷⁾ 1ster Band. 2tes und 4tes Stück.

⁸⁾ Noethig diss. cit. pag. 26.

messer verliere. Gleich beim ersten Anblicke konnte auch der ungeübteste Beobachter den ziemlich bemerkbaren Unterschied zwischen dem Sehnerven des gesunden und verdorbenen Auges, in Hinsicht der Figur, Dicke und Farbe wahrnehmen; der Nerve des gesunden Auges war weißer, stärker und runder, als der Nerve des linken Auges, der mehr oval, zusammengedrückt war, einen kleinern Durchmesser und eine mehr graue Farbe hatte. In der That verwunderte ich mich und freute mich zugleich, als ich wahrnahm, daß dieser deutliche Unterschied zwischen den Nerven des kranken und des gesunden Auges in diesem kleinen Gehirne, auch sogar jenseits ihrer Vereinigung sichtbar war. Aber noch höher stieg meine Bewunderung, als ich den nemlichen Fehler des linken Auges nach dem rechten Seehügel sich hinüber erstrecken sah; der rechte gesunde und starke Nerve aber nahm seinen Lauf nach dem linken Seehügel. Ich untersuchte hierauf die Augen, und fand die Linse des kranken Auges dunkel, verdichtet, gleichsam hornartig, weiß wie Kreide, die Kapsel widernatürlich verhärtet. Das Nervenstück an diesem Bulbus war ebenfalls so von dem gesunden verschieden, als ich von jenem Stücke desselben am Hirne bemerkt habe. Manche werden sich vielleicht auch wundern, daß das Foramen ossis sphenoides, durch welches der afficirte Nerve seinen Lauf nahm, auch merk-

merklich kleiner war, als das entgegengesetzte des gesunden.”

Zweite Beobachtung. ”Um zu untersuchen, ob auch in andern Thieren diese Durchkreuzung sich zeigte, bemühte ich mich, mir Köpfe anderer Thiere zu verschaffen; da ich keinen Menschenkopf mit einem verletzten Auge erhalten konnte. Den 8ten Mai desselben Jahrs erhielt ich den noch frischen Kopf eines Pferdes. Das rechte Auge desselben (beim Eichhörnchen war es das linke) war klein, in die Augenhöhle zurückgezogen, und undurchsichtig; das linke aber hell und gesund. Um nicht die Augennerven durchschneiden zu müssen, und ihre ganze Länge mit einmal übersehen und zugleich beide Augäpfel vergleichen zu können, befolgte ich Varols Methode, das Gehirn zu untersuchen; d. h. nachdem ich die untere Kinnlade hinweggenommen, den untern Theil des Schädels durchsägt, und mit dem Meissel aufgehoben hatte, legte ich das ganze Gehirn unverletzt, und in seine Membranen eingehüllt mit den daran hängenden Augen dar. Während dem bemerkte ich, daß der Kanal, wodurch der affizirte Nerve in die Augenhöhle gieng, (beim Pferde ist es mehr ein Kanal, als ein einfaches foramen) viel enger war, und sogar einen kleinern Nerven enthielt. Nachdem ich vorsichtig das Gehirn und die Sehnerven, soviel es nöthig war, entblößt hatte, fand ich den rechten Nerven vor der Vereinigung.

1. Einige

1. einige Linien, also sehr merklich, kürzer als den gesunden.
2. Soviel ich mit den Augen unterscheiden konnte, wenigstens um die Hälfte dünner, übrigens aber, wie den gesunden, der ganzen Länge nach von derselben Dicke und Figur.
3. An Farbe weniger weiß, mehr grau, und gleichsam halb durchsichtig, welche Farbe aber im Weingeist nach und nach verschwand, obschon sie am frischen Nerven deutlich zu unterscheiden war.
4. Etwas härter, und gleichsam knorpelartig.
5. Dieser Nerve hieng fester mit der Scheide der harten Hirnhaut zusammen. Aber hinter der Vereinigung, entdeckte man diese vier Verschiedenheiten nicht mehr am rechten Nerven, sondern an dem entgegengesetzten, der zum linken Sehhügel seinen Lauf nahm. Der Augapfel des kranken Auges war ganz verdorben, und um den vierten Theil kleiner als der gesunde; auch der Umkreis der Cornea war viel kleiner."

Dritte Beobachtung. "An einem andern ebenfalls aus einem Pferde genommenen Präparate, das Sömmerring dem Herrn Professor Blumenbach schenkte, war diese Durchkreuzung noch deutlicher; hier sah man selbst graulichte ununterbrochene Streifen am Orte der Vereinigung von

von dem affizirten Nerven nach dem entgegengesetzten laufen; der gesunde Nerve aber hatte eine milchweisse Farbe.

Ausserdem hat Sömmerring diese Durchkreuzung der Sehnerven auch im Schweine, in der Katze gefunden, und Bilman in Hunden⁹⁾.

Aus dem sehen wir also, wie sich die Sehnerven in Hinsicht ihrer Durchkreuzung bei den Thieren verhalten; bei den Amphibien z. B. beim Rochen geht ein Nerve durch den andern, bei Fischen liegen sie übereinander; bei vierfüssigen Thieren ist zwar ihr Mark, wie bei dem Menschen innig vereinigt, allein die Beobachtungen Sömmerrings belehren uns, dafs sie sich demohngeachtet durchkreuzen. In wie fern wir nun nach der Analogie von dem Bau der Thiere auf den des Menschen schliessen dürfen, in so weit können wir auch schon annehmen, dafs die Sehnerven des Menschen sich durchkreuzen. So wichtig aber auch die Vergleichung mit den Thieren ist, so gewährt sie uns doch keine Gewissheit; um diese zu erreichen, mufsten noch ähnliche Beobachtungen an Menschen hinzukommen, und auch diese haben wir dem Herrn Geheimenrath Sömmerring zu verdanken, von denen ich hier wieder einige mittheilen will.

Erste

⁹⁾ Noethig l. c. pag. 30. ad pag 34. Blumenbachs Bibliothek.

Erste Beobachtung. "Den 11ten April 1785. hatte ich das erwünschte Glück, die Durchkreuzung auch im Menschen bestätigt zu finden, und zwar unvermuthet: als ich das Gehirn aus der Hirnschaale nahm, und den Sehnerven durchschnitt, fand ich den rechten beinah grau, halb durchschneidend, und wie ich ihn genauer betrachtete, viel dünner, als den linken. Am Orte der Vereinigung konnte ich keinen Unterschied entdecken; aber hinter derselben erschien der linke Sehnerv, nachdem ich ihre Ursprünge entblößt hatte, offenbar dünner und kürzer. Meinen eigenen Augen nicht trauend, legte ich das Gehirn meinen Schülern vor, um zu hören, was sie an diesen Nerven beobachteten; sie stimmten alle mit mir darin überein, was ich gesehen, ohne doch zu wissen, was ich schon in andern Fällen gefunden hatte, daß sie nemlich hier einen bedeutenden Unterschied wahrnahmen. Den rechten Sehnerven sah ich auch in der Augenhöhle bis zum Augapfel übel gestaltet, etwas graulich, halbdurchsichtig; den linken aber nur zur Hälfte, denn ein Theil desselben war offenbar weißer. Der Mensch hatte wenig oder gar nichts an seinen Augen gelitten; auch Morgagni hat die Sehnerven grau gefunden, ohne daß das Gesicht gelitten hatte¹⁾."

Zweite

¹⁾ Nöthig A. a. O.

Zweite Beobachtung. "In einem vierzigjährigen epileptischen Manne, der zuweilen wahnsinnig war, fand ich unter andern, indem ich sehr aufmerksam sein Gehirn untersuchte, den rechten Sehnervenhügel viel größer als den linken; auch war der Ursprung des rechten Sehnerven sowohl am Sehehügel, als auch, wo er sich, immer mehr an Dicke zunehmend, um das Crus Cerebri herumschlägt, viel größer als der linke, bis an den Ort der Vereinigung. Vor der Vereinigung aber habe ich nicht den rechten, sondern den linken Nerven bis zum Augapfel größer gesehen."

Dritte Beobachtung. "Den 13ten Februar 1786. habe ich wieder diese Durchkreuzung bestätigt gefunden; der rechte Sehehügel war auffallend größer, und der Ursprung des Nerven war hier ebenfalls breiter, dicker und länger bis zur Vereinigung; von dieser aber bis zum Augapfel war der linke Sehnerv größer."

Eine ähnliche sehr interessante Beobachtung erzählt Michaelis ²⁾ "Bei einem Manne, der vor mehr als 30 Jahren das Gesicht des rechten Auges durch einen Schuss eingebüßt hatte, war dasselbe klein, zusammengeschrumpft, und mit einem bräunlichem Zellgewebe ausgefüllt; die runzliche
Scheide

²⁾ Michaelis über die Durchkreuzung der Sehnerven. S. 24. Große Mag. f. d. Naturgeschichte des Menschen. 2tes Stück. 1. S. 142.

Scheide des Sehnerven nur locker mit demselben zusammenhängend, gar nicht von ihm ausgefüllt, der Nerve selbst war zu einem linienbreiten ganz glatten Streifen eingetrocknet, der nur, wo er dem Orte der Vereinigung sich näherte, etwas mehr an Substanz zunahm. Der Nerve des gesunden Auges, auf dem doch einmal der graue Staar gewesen, war dicker, als gewöhnlich, und stand mit der ihm bekleidenden harten Hirnhaut an allen Stellen in der genauesten Verbindung. Am Orte der Vereinigung lies sich keine Veränderung bemerken, ausser dafs das ganze Stück dicker, als gewöhnlich, doch auf keiner von beiden Seiten mehr zu seyn schien. Der Unterschied der Nerven setzte sich kreuzend fort, so dafs der gesunde Nerve mit derselben Stärke sich auf die rechte Seite begab, und sich mit einer an Dicke zunehmenden Wurzel um das Crus Cerebri schlug. Der kranke rechte Nerve zeigte sich zwar hinter der Vereinigung an der linken Seite nicht so dünn, als vor derselben, doch hatte er gewifs nicht die Hälfte der Stärke, die der gesunde hatte, und schlug sich auch mit einer dünneren und schmälern Wurzel um das Crus cerebri.* Der linke Sehnervenhügel war kleiner und niedriger.

Leveling ³⁾ fand an einem Erhängten das rechte Auge blind, in eine knorpelartige Masse verwachsen; den rechten Sehnerven geschwunden,
bis

³⁾ Michaelis A. a. O. S. 27.

bis an den Ort der Vereinigung; von hier gieng das geschwundene auf der linken Seite bis zum Thalamo der linken Seite fort.

Diese zahlreichen Beobachtungen beweisen ohne Zweifel hinlänglich die Durchkreuzung der Sehnerven. Petit⁴⁾ glaubte sogar dieselbe durch die bloße anatomische Untersuchung zu erkennen, was indessen niemand nach ihm behauptet hat.

Schon oben haben wir die berühmten Männer angeführt, die sich gegen die Durchkreuzung der Sehnerven erklärt haben; wir wollen nun sehen, durch welche Gründe man dieselbe bestritten.

Vesalius⁵⁾ will einen Fall beobachtet haben, wo die beiden Sehnerven sich gar nicht vereinigten, sondern sich bloß gegen einander beugten, und nachher der rechte zum rechten Auge, und der linke zum linken Auge hinlief. Er hat sogar eine Abbildung davon gegeben. Auch Valverde⁶⁾ versichert, nachdem er Vesals Bemerkung angeführt, er habe beide Nerven getrennt gesehen. Auch Lösel⁷⁾ will beide Nerven ganz getrennt gefunden haben. Der schon oben erwähnte Plempius⁸⁾ drückt sich darüber folgendermaassen aus: „nervi uniuntur per contactum, non per intersectionem,

⁴⁾ Bei Haller Elem. Physiol. T. V. pag. 349.

⁵⁾ De corporis humani fabrica. L. IV. c. 4.

⁶⁾ Anat. Corp. hum. VII. c. 3. pag. 311.

⁷⁾ De renibus pag. 59.

⁸⁾ l. c.

tionem, nec substantiae confusionem. Und Blasius⁹⁾ sagt: copulati tantum, unoquoque suam substantiam secretam et separatam servantes. Allein ich halte alle diese Beobachtungen von getrennten Nerven für falsch; Haller drückt sich auch sehr bestimmt darüber aus, indem er sagt¹⁾: neque credo serio, Loeselium vidisse nervos opticos non conjunctos.

Ausserdem führt man auch Beobachtungen von kranken Nerven an, welche die Durchkreuzung widerlegen sollen. Vesalius²⁾ erzählt, er habe bei einem Manne, dem vor einem Jahre das rechte Auge ausgerissen, und bei einer Frau, deren rechtes Auge schon seit ihrer Kindheit welk gewesen sey, den rechten Sehnerven viel dünner, härter, und röther, sowohl in der Augenhöhle als in der Hirnschaale und am rechten Theile der Vereinigung gefunden. Valverde³⁾ sagt, er habe bei einigen Räubern, denen vor einiger Zeit ein Auge ausgerissen sey, den Nerven an der kranken Seite welk und beinahe vertrocknet gesehen, der andere Nerve aber sey ohne Fehler gewesen.

Rol-

⁹⁾ L. c.

¹⁾ l. c. pag. 348. und pag. 351. "Varietatem in ea re esse, et nervos opticos alios sibi unice accumbere, alios distinctos manare suos ad oculus, nimiae certe videtur inconstantiae, neque naturae moribus analogum."

²⁾ l. c.

³⁾ l. c.

Rolfinck ⁴⁾ erzählt: dafs er bei einer Frau, deren beide Sehnerven eingeschrumpft waren, bemerkt habe, dafs jeder sich auf seiner Seite herumschlage. Andreas Cäsalpinus ⁵⁾ will nach einer Schwäche des einen Auges den Sehnerven desselben dünner und diese krankhafte Beschaffenheit hinter der Vereinigung nicht auf der andern, sondern auf derselben Seite fortgesetzt gefunden haben. Santorini ⁶⁾ will den Nerven eines blinden rechten Auges dünner und graulich bis zu seinem Ursprunge gesehen haben, da hingegen der linke weifs war. Auch an der Stelle der Vereinigung war der rechte Nerve grau, und deutlich vom andern zu unterscheiden.

Cheselden ⁷⁾ erzählt: er habe den rechten Sehnerven bei beiden sonst gesund scheinenden Augen sehr viel dünner, und misfarbig gefunden, und dieser Unterschied habe sich hinter der Vereinigung bis zum Sehhügel erstreckt. So schreibt auch Heiland ⁸⁾, er habe die Beobachtung gemacht, dafs der Sehnerv eines fehlerhaften Auges vom Auge bis jenseits der Vereinigung welker und dünner war. Der Herr Professor Meckel ⁹⁾ will

⁴⁾ Diss. anat. Norimb. 1646. IV. c. 26. pag. 113.

⁵⁾ Quaest. med. Ven. 1593. II. n. 10. fol. 222.

⁶⁾ Obs. anat. c. 3. §. 14.

⁷⁾ Phil. transact. XXVIII. n. 337. pag. 281.

⁸⁾ Ephem. Nat. cur. Dec. III. Ann. 7. obs. 157. pag. 277.

⁹⁾ Anmerk. zu Hallers Grundrifs der Physiologie. S. 386. §. 509.

will auch drei Fälle beobachtet haben, in denen der Sehnerv des blinden Auges mit dem Sehhügel derselben Seite kleiner und zusammengefallener war, als der andere.

Ackermann¹⁾ erzählt folgenden Fall: der Nerve eines rechten Auges, das durch einen Schlag in der Kindheit zerstört worden, war geschwunden, um mehr als die Hälfte dünner; die harte Hirnhaut umgab ihn nicht dicht, sondern faltig und misgestaltet: der Nerve selbst war glatt, und wie zusammengedrückt. An der Vereinigung war der Nerve der kranken Seite dünner. Ob auch hinter der Vereinigung der Nerve dünner war, will er nicht bestimmen, obwohl es ihm so schien. Da aber, wo der Nerve in den Sehhügel übergieng, war der rechte Nerve dünner, und der rechte Sehhügel kleiner. Auch war der kranke Nerve röthlich grau, der andere weiß, bis zum Sehhügel hin.

Beim ersten Anblicke mögte es scheinen, als wenn diese so eben angeführten Bemerkungen unsern Satz: daß sich die Sehnerven durchkreuzen, widerlegten; allein wenn wir sie genau betrachten, so werden wir das nicht so finden. Denn Vesalius sagt nichts von der Beschaffenheit der Nerven hinter der Vereinigung. Valverde drückt sich auch sehr unbestimmt aus, und

¹⁾ De nervorum opticorum inter se nexu. Blumenbachs Bibliothek. III. 2.

und die Nerven, die Rolfinck beschreibt, waren ohnehin beide verdorben. Was Cheseldens Beobachtung betrifft, so zeigt das beigefügte Kupfer, daß der Unterschied der Sehnerven hinter der Vereinigung viel geringer war, als vor derselben. Ueber die Beobachtungen, die Ackermann und Meckel gemacht haben wollen, läßt sich freylich weiter nichts sagen, als daß ihnen theils die genaue Beschreibung fehlt, theils auch das gewisse und das bestimmte; denn Ackermann sagt selbst, er wolle nicht entscheiden, ob der Nerve auch hinter der Vereinigung dünner sey, ob wohl es ihm so scheine. Wenigstens stehen sie den bestimmten und genauen Beobachtungen Sömmerrings und anderer weit nach; und wenn wir nun auch in Betrachtung ziehen, daß die Analogie der Thiere so sehr für die Durchkreuzung spricht, so haben wir hinlängliche Gründe, dieselbe anzunehmen. Freilich ist es wieder eine andere Frage, auf die besonders der unsterbliche Haller aufmerksam gemacht hat, ob die Sehnerven am Orte ihrer Vereinigung sich ganz oder nur zum Theil durchkreuzen; so zwar, daß jeder vordere Nerve aus den Fibern beider hinteren Nerven zusammengesetzt würde. Man hat dafür angeführt, daß wir mit beiden Augen nur ein Object sähen. Allein wir hören mit zwei Ohren auch nur einen Schall. Die Insecten sehen ohne Zweifel auch nur einen Gegenstand, und von diesen ist es erwiesen, daß

I

sie

sie so viele Sehnerven haben, die nicht mit einander verbunden sind, und dafs selbst, was sehr merkwürdig ist, die Sehnerven aus verschiedenen Stämmen entspringen, die auch nach andern Theilen gehen²⁾. Beide Augen, sagt man, bewegen sich immer zugleich. Allein die Bewegung der Augen hängt nicht vom Sehnerven ab, sondern vom dritten, vierten und sechsten Paare. Ferner sagt man, dafs sich die Krankheit eines Auges leicht dem andern mittheilt, dafs die Entzündung eines Auges, selbst wenn sie von einer Wunde entsteht, zum andern Auge übergeht; ja sogar auf die Blindheit des einen Auges leicht die Blindheit des andern folgt. Dieses ist zwar allerdings gegründet³⁾, allein doch folgt noch nicht daraus, dafs diese Zufälle von der Vereinigung der Nervenfasern herrühren; sie können auch in andern Verbindungen ihren Grund haben. Schwer ist es indessen zu erklären, warum die Iris des offenen Auges sich zugleich mit der Iris des andern Auges, das man verschliesst, erweitert, und wieder zusammenzieht, wenn man das andere Auge öffnet. Diefs zeigt eine sehr genaue Verbindung der beiden Augennerven an. Der Lichtstrahl, der auf die Retina eines gesunden Auges fällt, bringt unterweilen die nämliche Veränderung in der

²⁾ Lyonnet de la Chenille du saule. pag. 561.

³⁾ Deidier des tumeurs. pag. 222. Magatus de rar. medic. vuln. L. II. c. 21. Meibom de vulnerib. n. 31. Morgagn. Epist. XIII. n. 19.

der Iris des andern blinden Auges hervor, die er in der Iris des gesunden erzeugt; es ist beinahe dieselbe Wirkung, als hätte er auf beide Nerven zugleich gewirkt. So zieht sich beim grauen Staar die Iris des kranken Auges oft mit der des gesunden zusammen. Hätte die Natur keinen andern Zweck gehabt, als daß sich die Sehnerven durchkreuzen sollten, so wäre keine Vermischung der Nervensubstanz nothwendig gewesen; es hätte, wie bei den Amphibien, ein Nerve durch den andern, oder, wie bei den Fischen, ein Nerve über den andern seinen Lauf nehmen können. Diese innige Vermischung der Nervensubstanz scheint mir noch einen ganz andern Grund zu haben. Einige wollen ein partielles Durchkreuzen der Nervenfasern gesehen haben. So sagt Monro⁴⁾, er habe ein partielles Durchkreuzen der Fasern gesehen, aus denen die Sehnerven bestehen. Bei Michaelis⁵⁾ finden wir folgende Beobachtung: eine Frau hatte in ihrem vierten Jahre die Pocken bekommen. Beide Augen litten, vorzüglich das linke, welches auch achtzehn Wochen blind blieb. Vor zwölf Jahren gieng es in Eiterung über etc. Der Nerve desselben war merklich kleiner; wo er in die Augenhöhle trat, war er grau, hornartig, und etwas durchsichtig, und ward von seiner Scheide nur sehr locker umgeben. Wie er sich

I 2

dem

⁴⁾ Ueber das Nervensystem. S. 31.

⁵⁾ A. a. O. S. 29.

dem andern Sehnerven näherte, verlor sich das hornartige Ansehen, etc. die nach aussen liegenden Fasern des rechten Auges, mischten sich dem Nerven der rechten Seite auch nach der Vereinigung ein. Die innern Nervenfasern aber giengen auf der linken Seite hinüber, und kreuzen sich also mit den Fasern des andern Auges. Das kranke Auge erhielt ebenfalls von beiden Nerven Fasern, so dafs die äussern von derselben, die innern aber von der entgegengesetzten Seite entsprangen; doch war dies letzte nicht ganz deutlich. Verschiedene Schriftsteller haben es versucht, den Grund anzugeben, warum die Natur die Sehnerven verbunden habe. Galenus sagt⁶⁾: hier würden die Kanäle der Nerven vereinigt, so zwar, dafs, wenn ein Kanal verstopft sey, der Geist gänzlich in den andern ströme. Piccolomini glaubt, dafs die Sehnerven an diesem Orte vorzüglich gefährdet seyen; theils durch die grofse Höhle, die sich in ihnen befinde, theils wegen ihrer weichen Beschaffenheit; durch diese Vereinigung solle mehr für ihre Sicherheit gesorgt werden. Andere haben gefürchtet, die Nerven würden leicht zerreißen, wenn sie eine gerade Richtung hätten, deshalb habe sie die Natur verbunden. Manche haben sogar angenommen, hier sey der Ursprung aller Empfindung. Auch hat man gesagt,

⁶⁾ "Gracilior, ex substantia magis compacta et subfusca. Epist. anat. medic. XIII. art. 9.

sagt, durch diese Vereinigung entstehe ein Winkel, indem der Trichter desto besser und sicherer liegen könne. Auch hat man die Frage aufgeworfen, ob es dieser Verbindung der Nerven zuzuschreiben sey, daß die Eindrücke, die wir durch das Gesicht erhalten, andauernder sind, als die der andern Sinne. Wenn wir z. B. einen glühenden Körper mit einiger Schnelligkeit im Kreise bewegen, so sehen wir einen feurigen Zirkel. Beim Gehör können wir nicht bestimmen, ob die Wirkung des Reizes im Gehörnerven noch fort dauert, wenn schon derselbe aufgehört hat zu wirken, da wir den Zeitpunkt nicht zu erkennen im Stande sind, wo die Erschütterung der Luft sich verloren hat. Dies können wir aber bei den Sinnen des Geschmacks und des Gefühls; hier hört mit der Entfernung des reizenden Körpers auch sogleich die Empfindung auf. Wir wollen hier die vielen andern Meinungen über diesen Gegenstand übergehen, die zum Theil sonderbar und ohne alle Gründe sind. Nur wollen wir noch anführen, daß man sehr oft einen Sehnerven vor der Vereinigung derselben ganz verdorben, hinter derselben aber beide Sehnerven und beide Sehhügel ganz gesund gefunden hat. Morgagni fand unter andern den linken Sehnerven dünner, fester und dunkler an Farbe, so wohl in der Augenhöhle, als in der Hirnhöhle. Der rechte war aber weiß, von gehöriger Dicke, gesunder Substanz;

stanz; die krankhafte Beschaffenheit des linken Nerven erstreckte sich aber nur bis an die Vereinigung mit den rechten; hinter derselben waren die Nerven und die Sehhügel ganz gesund.

Bei einem Manne, dessen rechtes Auge um die Hälfte kleiner, runzlich und ausgelaufen war, fand er in der Scheide des Sehnerven gar keine Nervensubstanz, sondern nur eine graulichte, zähe, trübe Feuchtigkeit bis einen Fingerbreit vom Auge. An der Vereinigung und hinter derselben, war an beiden Nerven kein Unterschied⁷⁾. Bei einem andern sah er das rechte Auge ganz verdorben, die Nervenhaut verknöchert; den Sehnerven dünner fleischfarbig, bis zur Vereinigung. Hinter dieser zeigte sich an beiden Nerven keine Verschiedenheit⁸⁾. In einem andern Falle sah er den rechten Nerven von der Vereinigung bis in die Augenhöhle dünner und grauer. In der Augenhöhle war die Veränderung weniger merklich, und hinter der Vereinigung schienen beide Sehnerven völlig gesund⁹⁾.

Herr H. R. Isenflamm hat bei einem Menschen, der das rechte Auge wahrscheinlich durch einen Schlag schon lange verloren hatte, den Sehnerven vom Auge bis zur Vereinigung dünn, eingeschrumpft, und missfarbig gefunden. Hinter
der-

⁷⁾ A. a. O. num. 8.

⁸⁾ Ebend. Epist. LII. art. 30.

⁹⁾ Ebend. Epist. XLIII. art. 8.

derselben war er, wie die Sehhügel, so gesund und dick, als der linke, und beide waren gar nicht verschieden ¹⁾).

Michaelis fand bei einer Zerstörung des linken Auges den Nerven desselben bis an die Vereinigung fast um die Hälfte kleiner als den rechten. Hinter derselben war kein Unterschied zu bemerken.

Ich habe nun das Verhältniß der beiden Hälften des Gehirns zu einander, und der Nerven, die aus denselben entspringen zu beschreiben mich bemüht; und will jetzt fortfahren, die Verschiedenheiten der übrigen Nerven in den beiden Hälften des menschlichen Körpers darzustellen.

Nicht selten entspringt der Beynerve, ad Par vagum accessorius, auf einer Seite tiefer, als auf der andern, und ist deshalb länger. Je kürzer er auf einer Seite ist, um desto dicker ist er, und dadurch wird ihm das ersetzt, was ihm an Länge fehlt; so zwar, daß nachher beide Nerven dennoch einander völlig gleich werden. Er läuft nachher im Kanal der Wirbelsäule herauf, und vereinigt sich mit dem Stimmnerven.

Der Stimmnerve, Vagus, verhält sich nicht in beiden Hälften ganz gleich, sondern der eine weicht beträchtlich in seinem Verlaufe und seinen Verbindungen von dem der andern Seite ab.

Nach-

¹⁾ De difficili in observ. anat. epicrisi. Erlang. 1771. pag. 63.

Nachdem er schon einige Aeste an den Schlund und den Kehlkopf abgegeben hat, läuft er eine Strecke weit fort ohne Zweige; der rechte kommt hinter die Vena jugularis, vor die Schlüsselbeinarterie seiner Seite, und vor den hintern Theil des Bogens der Aorta. Von dem rechten läuft der zurückgehende Ast ^{1*)}, oder der untere Kehlkopfast, N. recurrens, weiter oben unter die rechte Schlüsselbeinarterie, um dieselbe herum, und steigt zum untern Theile des Kehlkopfs hinauf. Der linke zurücklaufende Nerve ^{1**)} beugt sich weiter tiefer um die Aorta, gleich nachdem sie den arteriösen Gang aufgenommen ²⁾. Auf der rechten Seite hat man den Nervus recurrens einmal doppelt gesehen ³⁾. Hierauf steigt der Stimmnerv schräge rückwärts hinab hinter dem Aste der Luftröhre und der Lungenarterie seiner Seite, und giebt mehrere Aeste ab, die sich mannichfaltig untereinander verbinden, und theils das kleine vordere Lungengeflechte, theils das hintere grössere Lungengeflechte bilden. Ein Ast des rechten Stimmnerven, der nach dem Abgange des zurück-

^{1*)} Scarpa Tab. neurologicae. Ticini 1794. Tab. III. nro. 5. 6. 14.

^{1*)} Scarpa. Tab. IV. nro. 76.

²⁾ Neubauer descript. nervor. cardiac. Tab. III. hat den rechten abgebildet; der linke ist abgebildet von Anderseh nov. comm. Goett. Tom. II. Haase anat. nerv. thor. et abdom. Tab. II. Walter Tab. III. 395.

³⁾ Wrisberg observat. de nerv. visc. abdom. §. 12.

zurücklaufenden Nerven entspringt, läuft vorwärts zwischen der ungenannten Arterie und dem rechten Luftröhrenaste durch und theilt sich in zwei Aeste, wovon der eine zu dem Herzen läuft, der andere aber zur Lunge hinabgeht und mit einem andern Aste des Stimmnerven das Ganglion pulmonare Wrisbergii bildet, welches hinter dem Ende der ungepaarten Vene liegt, und seine Aeste, in die Lunge verbreitet. Hierauf läuft der Stimmnerv in der hintern Brustscheidewand um den Schlund, so dafs beide sich einander sehr nähern, der linke ⁴⁾ aber mehr vor, der rechte ⁵⁾ mehr hinter den Schlund zu liegen kommt. Hier theilen sich beide Nerven in Aeste und bilden das vordere und hintere Schlundnervengeflechte. Das vordere Schlundnervengeflechte gehört mehr dem linken, das hintere mehr dem rechten Nerven. Aus dem Schlundnervengeflechte laufen Zweige an die absteigende Aorta ⁶⁾, und der linke Stimmnerv giebt auch bisweilen Fäden an den Zwerchmuskel beim Durchgange durch denselben ⁷⁾.

Das vordere Schlundnervengeflecht ^{7*)} giebt einige Fäden rechts gegen den kleinen Bogen des Ma-

⁴⁾ Walter Tab. nerv. thor. et abdom. Tab. III. 432. 456.

⁵⁾ Ebend. 464. 468.

⁶⁾ Ebend. 465. bis 470.

⁷⁾ Wrisberg in den Göttingischen Commentarien. 1780.

^{7*)} Sömmerring Hirn und Nervenlehre 1791. S. 250. Diese

Magens, die theils bis an den Pfortner hin, vorzüglich auf der vordern Fläche des Magens sich verbreiten, theils durchs kleine Netz sich dem Pfortader – Geflechte einweben, und in den linken Leberlappen dringen; andere Fäden gehen links gegen den Magen⁸⁾, die Leber⁹⁾, und die Milz, und vereinigen sich mit Fäden des Eingeweide – Nerven¹⁾, splanchnicus, und mit dem linken Lebergeflechte.

Das hintere Schlundnervengeflechte umgiebt kranzartig den Anfang des Magens; einige seiner Fäden gehen allmählich nach vorn, und mischen sich dem vordern Schlundnervengeflechte zwischen der Leber und dem Schlunde ein; andere gehen hinten im kleinern Bogen bis zum Pfortner, und verbreiten sich hier vorn und hinten über den Magen, andere gehen an der Kranzarterie des Magens zur Oberbaucharterie herauf, und mischen sich links in den an der Leber und Milzarterie liegenden cöliacischen Knoten ein²⁾.

Andere hintere grofse Fäden gehen an die Leberarterie, theils zu eben den Knoten, theils zur

Diese Beschreibung des vordern und hintern Schlundnervengeflechts desselben theilte ich hier wörtlich mit.

⁸⁾ Walter Tab. IV. 456. zum Anfang des Magens, cardia. 1. 2. 3. zum Grunde des Magens 4 bis 20, zum kleinern Bogen 21 bis 41, 64 bis 79.

⁹⁾ Ebend. Tab. IV. 42 bis 49.

¹⁾ Ebend. 50. 51.

²⁾ Walter Tab. III. 486. bis 509.

zur Bauchspeicheldrüse, und mit der rechten untern Kranzarterie des Magens zum Magen – und Zwölffingerdarm, theils zur Pforte, zur Gallenblase, und rechten Leberhälfte.

Andere starke Fäden mischen sich an der obern Gekrösarterie in die cöliacischen oder Oberbauchknoten und bilden mit ihren Fäden das grofse hintere rechte Lebergeflechte, welches auch Fäden aus dem vordern Lebergeflechte aufnimmt, und sodann seine Nerven in die rechte und linke Leberhälfte, in den Gallengang und die Gallenblase, verbreitet.

Der Stimmnerv verbreitet sich folglich in den Schlund, in den Schlundkopf, in den Kehlkopf, in die Schilddrüse, in die Halsarterien, und in die grofsen Gefäße am Herzen, in die Lungen, in die Leber, in die Milz, in den Magen, in den Zwölffingerdarm, bisweilen in den Zwerchmuskel; und verbindet sich mit dem von der andern Seite, mit dem Zungenschlundkopfnerven, mit dem Zungenfleischnerven, mit dem Beynerven, mit dem sympathischen Nerven, und mit dem ersten Halsnerven.

Der Zwerchmuskelnerv entspringt beständig vom vierten Halsnerven, erhält auch Fäden vom zweiten, dritten, fünften, sechsten, unterweilen auch vom siebenten Halsnerven, auch wohl vom Stimmnerven und Zungenfleischnerven.

Der

Der rechte Zwerchmuskelnerve ^{2*)} ist etwas kürzer, als der linke, läuft mehr vorwärts und gerade durch die Brust an der rechten Seite der obern Hohlvene vorbei vor den Lungengefäßen und an den Herzbeutel geheftet.

Ehe der Zwerchmuskelnerve ^{2**)} die gewölbte Fläche des Fleisches des Zwerchmuskels ohnweit seiner Sehne erreicht, spaltet er sich ³⁾ in mehrere Aeste, die durch Queerfäden mit einander verbunden sind. Einer von den Aesten des rechten Zwerchmuskelnerven, der zuvor Fäden an die gewölbte Fläche des rechten Zwerchmuskels abgiebt ⁴⁾, läuft durch ein Loch desselben nahe an der Oefnung für die Hohlvene; schickt Zweige an die Lendenzipfel, und an die Hohlvene, die sich mit Fäden des sympathischen Nerven, die zum kleinen Leberlappen gehen, vereinigen; andere Zweige desselben bilden an der untern Fläche des Zwerchmuskels zwei, drei, bis vier unbeständige Knötchen ⁵⁾, deren Fäden zur rechten Nebenniere, zur Leber ⁶⁾ gehen, und sich mit Fäden des sympathischen Nerven verbinden.

Der

^{2*)} Scarpa Tab. neurolog. Tab. III. nro. 182. 184. 167. 165. 168.

^{2**)} Loder Tab. anat. Fascic. VI. Tab. 169. fig. 1. nro. 73. 74. 75.

³⁾ Walter Tab. I. nr. 1 bis 5. 14 bis 16.

⁴⁾ Ebend. Tab. II. nr. 50.

⁵⁾ Ebend. 19. 23. 47. drei Ganglia phrenica und ein Ganglion phrenico-hepaticum 27.

⁶⁾ Ebend. Tab. IV. 262 bis 264.

Der rechte Zwerchfellsnerve verbreitet sich oft im Unterleibe mit dem Stimmnerven, der linke aber verbindet sich selten mit dem Stimmnerven, und dem sympathischen Nerven. Der linke Zwerchmuskelnerv geht auch durch das Fleisch des Zwerchmuskels, theils durch den Schlitz, durch den der Schlund sich begiebt, und verbreitet sich auf der untern Fläche des Zwerchmuskels, in den Lendenzipfel und in die linke Nebenniere, und vereinigt sich, obwohl selten, mit Fäden des Stimmnerven und dem sympathischen Nerven.

Die beiden Stämme des sympathischen Nerven ⁶⁾ laufen auf der vordern Fläche des Kreuzbeins, so wie dieser Knochen mehr an Breite abnimmt, mehr nach der Mitte, nähern sich einander, und vereinigen sich unter einem spitzen Winkel in das gemeinschaftliche Steißbeinknötchen auf der vordern Fläche des Steißbeins ⁷⁾.

Um die rechte Nierenarterie pflegen bis vier, um die linke bis sieben Nervenknötchen zu liegen.

^{6*)} Beide Stämme des sympathischen Nerven, hängen durch queere über die Mitte des Kreuzbein laufende Fäden zusammen. Loder Tab. 169. fig. 2. nro. 36. III. 142. 148.

⁷⁾ Walter Tab. I. fig. 2. Loder A. a. O. Tab. 169. fig. 2. nro. 153.

gen⁸⁾. Die Nervengeflechte der rechten und linken Seite hängen hin und wieder durch Communicationsfäden zusammen; so das Nierengeflechte⁹⁾, und das Schaamgeflechte¹⁾.

Die beiden sympathischen Nerven sind durch mittlere Fäden in der Brust, und an den Lendenwirbeln ebenfalls hier und da vereinigt²⁾.

Das Bauchfellgeflechte, welches die Eingeweidenerven, Stimmnerven und auch Fäden vom Zwerchmuskelnerven bilden, liegt unter dem hintern Theile des Zwerchmuskels, vor dem Schenkel desselben, vor der Aorta, und der Eingeweidearterie. Man kann das Geflechte in ein rechtes und linkes eintheilen. Walter³⁾ hat auf der rechten Seite elf, auf der linken zwölf Nervenknotten abgebildet. Sie variiren^{3*)} indes sehr in Hinsicht auf ihre Gröfse und Anzahl. Die linken sind mit den rechten vielfältig durch Nervenfäden

⁸⁾ Loder Ebend. fig. 1. auf der rechten Seite vier Ganglia renalia nro. 247. 250. Auf der linken Seite sieben. Tab. 171. nro. 217. bis 222. Walter Tab. I. 252 — 255. Tab. II. 252 — 255. Tab. III. 95 104. 105. 342. 343. 344. 352.

⁹⁾ Ebend. Tab. II. und Tab. III. 96. 110.

¹⁾ Ebend. Tab. I. 306. Tab. II. 125. 126. 140.

²⁾ Ebend. Tab. I. 147. Tab. III. 351.

³⁾ Tab. nerv. thor. et abdom. Tab. II. 1 bis 11 auf der rechten Seite. Tab. III. 244 bis 253 und 257. 258 auf der linken. Loder Tab. 170 num 164 bis 174 und Tab. 171. nro. 168 bis 177. 181. bis 182.

^{3*)} Wrisberg de nervis abdominalibus.

den⁴⁾ verbunden. Aus diesem Bauchgeflechte (Cöliacisches Oberbauchgeflechte, Plexus semilunaris, solaris, Cerebrum abdominale etc.) laufen die Nervenfäden mit den Aesten der Eingeweidearterie zur Leber, dem Magen, Milz, Pankreas, Gallenblase, Zwölffingerdarm und den Nebennieren⁶⁾. Wenn ich alle Verschiedenheiten dieser Bauchknoten auf der rechten und linken Seite, und der daraus entspringenden Nerven beschreiben wollte; so würde ich sie beinah sämmtlich beschreiben müssen; denn da die Eingeweide, die in der Höhle des Bauchfells liegen, auf der rechten und linken Seite gänzlich von einander verschieden sind, so konnte auch keine Gleichheit im Verlaufe der Anzahl und Lage der Nerven derselben statt finden; wie ich dies auch schon bei den Gefäßen dieser Theile gezeigt habe, die ich im vorigen Kapitel beschrieben. Vieussens⁶⁾
Wris-

⁴⁾ Loder Tab. 171. nro. 178. anastomoticus nervus inter Gangl. dextrum decimum et sinistrum quintum. — nro. 179. secundus nervus anastomoticus inter Gangl. dextrum decimum et sinistrum quintum. — nro. 180. Anastomosis inter Ganglion dextrum undecimum et Ganglion sinistrum decimum et nonum etc.

⁵⁾ Zur Nebenniere gehen rechts vier; Walter Tab. II. 13 bis 16. links sechs; fünf aus dem Oberbauchknoten Tab. III. 262 bis 266. der sechste aus dem Ganglio phrenico hepatico, das vor dem obern Magenmunde liegt. Tab. III. nro. 260. 261.

⁶⁾ Neurographia pag. 188. Tab. XXII.

Wrisberg⁷⁾, Walter, Sömmerring, Hildebrandt haben diese Nerven beschrieben.

Die Nervengeflechte des Herzens und seiner großen Blutgefäße nehmen ihren Ursprung aus den obern, den mittlern, und untersten Halsknoten, den untern Halsnerven, zum Theil auch den zurücklaufenden Nerven, und den Stimmnerven. Der linke Nervus cardiacus superficialis hat unterweilen, jedoch selten gefehlt⁸⁾.

Das große Herzgeflechte entsteht aus dem Zusammenfluß der Herznerven beider Seiten, und kommt in dieser Hinsicht ganz mit dem Oberbauchgeflechte überein. Haller beschreibt dies Nervengeflechte folgendermaassen⁹⁾: "Alii nempe nervi a ganglio supremo, a medio et ab imo nati retro Aortam advenientes Cardiacorum principes, componunt plexum cardiacum magnum in superficie anteriori rami sinistri asperae arteriae positum, retro Aortam, supra pulmonalem arteriam ad dexteriora ductus arteriosi, non sine admixtis dextri lateris ramis. Ab eo plexu, perpetuo tribus itineribus nervi cordis ad suos destinatos fines perquent".

Da wo die vordere Kranzarterie des Herzens entspringt, zwischen der Aorta und dem Anfange der Lungenarterie, liegt das rechte oder vordere Herz-

⁷⁾ Observation. de nervis viscer. abdom.

⁸⁾ Scarpa pag. 33. nro. 18.

⁹⁾ Elem. Physiol. L. VI. sect. III. §. XXV.

Herzgeflechte¹⁾, das ebenfalls aus Herznerven sowohl der linken, als rechten Seite zusammengesetzt ist. Von diesem Herzgeflechte laufen die Nervenfäden mit der vordern Kranzarterie des Herzens, und mit ihren Aesten einzelne Zweige über die vordere Fläche des Herzens.

Das hintere Herzgeflechte²⁾ liegt an der hintern Wand der Lungenarterie: von ihm laufen die Nervenfäden mit der linken Kranzarterie des Herzens über die hintere und zum Theil auch mit ihrem vordern Aste zu der obern und vordern Fläche des Herzens.

Scarpa beschreibt³⁾ die Nerven des Herzens sehr schön: "Ex hactenus demonstrata nervorum cordis origine ac distributione elucescit, duas distinctas esse nervorum cordis provincias; alteram nimirum coronariae arteriae anterioris comitem; alteram posteriori coronariae arteriae sociatam. Verumtamen binae hae nervorum cordis provinciae cardiacis nervis, a quibus derivantur haud ita ad amussim respondent, ut, quae anterior est, ad dextrum duntaxat cardiacum, quae posterior ad sinistrum omnino pertineat. Nam docet dissectio duplicis hujus ordinis cardiacos nervos in eorum circum majora vasa ad basim cordis incessu, ac-

K

cep-

¹⁾ Scarpa Tab. neurol. Tab. III. nro. 124. 126. 127. 128.

²⁾ Ebend. Tab. IV. nro. 54. 55. 56. 60.

³⁾ pag. 34.

ceptis invicem, traditisque palmitibus decussari, ac propterea utrumque plexum coronarium ex utriusque lateris cardiacis nervis componi ac coalescere. Nimirum cardiacus profundus dexter sub arcu Aortae, traditis filamentis ad conficiendum plexum coronarium anteriorem, reliqua eaque majori sui parte, repit sub arteria pulmonali ad posteriorem cordis plagam, ut partem plexus coronarii posterioris ad initium arteriae coronariae posterioris constituat. Vicissim cardiacus magnus profundus sinister, absoluto plexu coronario posteriori, filamenta non pauca, neque exigua ad augendum plexum coronarium anteriorem largitur. Vel leviter autem, obiterque comparata copia nervorum utriusque plexus coronarii, praeclare patet, eam hujus ordinis nervorum provinciam, quae per posteriorem cordis ventriculum fertur, quantitate et crassitudine illam longe superasse, quae per anteriorem cordis ventriculum ducitur, videlicet singulas nervorum provincias in aequalem carneae massae cordis ventriculum conficientis proportionem sequi”.

Dieses sind die hauptsächlichsten Verschiedenheiten der Nerven der rechten und linken Seite. Uebrigens verhalten sie sich gleichförmig in ihrer Vertheilung. Die Nerven der einen Hälfte des Kopfs sind denen der andern ganz gleich, an Anzahl, Gröfse und in ihrer Verzweigung; dasselbe gilt von den Nerven der Gliedmaassen, und aller

Mus-

Muskeln, die dem Willen untergeben sind. Alle Züge der beiden Hälften des Gesichtes des Menschen sind einander völlig gleich; jeder Falte auf der linken Seite des Gesichts entspricht in der Regel eine gleiche auf der rechten; jeder Erhabenheit, jeder Vertiefung. Was für eine genaue Symmetrie der Gesichtsmuskeln und der Nerven des Gesichtes wurde erfordert, um diese Regelmäßigkeit zu erzeugen. Im Gesichte des Kindes entdecken wir keine besondere charakteristische Züge; erst in der Folge, so wie die Leidenschaften des Menschen sich entwickeln, verändern sich auch die Gesichter, und ein jedes erhält seine besondere eigenthümliche Gestalt. Mit jeder Leidenschaft sind besondere Bewegungen der Muskeln des Gesichtes verbunden, und insbesondere auch der Augen. Daher die Ausdrücke: trauriges Gesicht, heiteres, boshafte Gesicht u. s. w. Je öfterer der Mensch einer gewissen Leidenschaft sich überläßt, desto öfterer werden jene Bewegungen wiederkehren; je länger ihn die Leidenschaft beherrscht, desto andauernder werden die mit dieser Leidenschaft verbundenen Veränderungen in seinem Gesichte verharren; sie wird gewisse Formen oder Züge erzeugen, die auf demselben beständig verbleiben. Diese Züge sind so mannichfaltig, als die Leidenschaften selbst, die die Menschen regieren. Daher kömmt es zum Theil, daß unter Millionen Menschen nicht zwei sich finden, die einander

völlig gleichen. Freylich trägt die Form der Knochen zu dem Charakteristischen des Gesichts vieles bei, insbesondere der Bau der beiden Nasenknochen, des Stirnbeins und der Iochbeine u. s. w. Diese bleibenden durch die Leidenschaften hervorgebrachten Züge sind einander in den beiden Hälften des Gesichts ganz ähnlich. Bei jeder Gemüthsbewegung werden immer die Muskeln an beiden Seiten zugleich in Bewegung gesetzt, beide im gleichen Grade. Daher bleiben sich die beiden Hälften des Gesichts auch immer gleich, in der Jugend, im Mittelalter und im höheren Alter. Nur eine Bemerkung muß ich noch machen. Unterweilen bedient man sich nur eines Muskels an einer, nicht an beiden Seiten, um gewisse Affecte der Seele auszudrücken. So zeigt der Zug, der durch die Zusammenziehung der Oberlippe- und Nasenflügel - Aufziehers (*levator labii superioris alaeque nasi*) nur an einer Seite hervorgebracht wird, während daß der nemliche Muskel der andern Seite ruht, verbissenen Aerger, oder auch stille Verachtung an. Siehe hierüber Lavaters physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniß und Menschenliebe. Leipzig und Winterthur 1775. 1 Theil IXtes Fragment. Von der Harmonie der moralischen und körperlichen Schönheit S. 62 und S. 122. Tab. XIX. die erste Carriatur.

Die Nerven der beiden Hälften des Körpers sind ganz von einander unabhängig; wie dies viele krankhafte Erscheinungen beweisen. Wer kennt nicht die Hemiplexie, den halbseitigen Gesichtschmerz, den Fothergill zuerst beschrieb, das halbseitige Zahnwehe, die Hemicranie? ja man hat auch Hitze und Frost nur an einer Seite des Körpers beobachtet, und Convulsionen: man hat eine Hälfte gelähmt, und die andere von Convulsionen ergriffen gesehen. Diese Krankheitszufälle, beweisen also offenbar; daß die Nerven in den beiden Hälften von einander unabhängig sind, unter sich aber in genauer Verbindung stehen. Uebrigens beweisen sie auch, daß beide Hälften des Hirns und des Rückenmarks von einander unabhängig sind. Was man aber von einer Durchkreuzung der Nerven überhaupt geschrieben hat, werde ich dann untersuchen, wenn ich die halbseitigen Krankheiten der Nerven betrachte.

FÜNFTES KAPITEL.

Allgemeine Bemerkungen über die Verschiedenheiten der rechten und linken Hälfte des menschlichen Körpers im gesunden Zustande.

Zwischen den Knochen, Muskeln (das Zwerchfell ausgenommen) und den Bändern der beiden Hälften des Körpers haben wir keinen Unterschied entdeckt; überhaupt fanden wir keine Verschiedenheit zwischen den rechten und linken Extremitäten, der rechten und linken Hälfte des Kopfes und Halses (die Richtung des Schlundes ausgenommen) zwischen den Zeugungstheilen, den Organen, die zur Absonderung des Harns bestimmt sind, ausser dafs die linke Niere etwas höher liegt, als die rechte; wir fanden endlich keinen Unterschied zwischen den Muskeln – und Knochen – Bändern, Gefäfsen, Saugadern und Nerven, derjenigen Theile, welche die Höhle der Brust und des Unterleibes bilden. Nur die in der Höhle der Brust und in der Höhle der Bauchhaut liegenden Organe, Eingeweide, Blutgefäfsse, Saugadern und Nerven, und das Zwerchfell, die Scheidewand zwischen den

den Eingeweiden der Brust und denen der Bauchhaut sind in den beiden Hälften einander nicht gleich. Hier haben wir sehr viele und beträchtliche Verschiedenheiten gefunden. Wir bemerkten doppelte Organe, die an Gröfse und Form von einander verschieden, übrigens ganz einander ähnlich waren, z. B. die Lungen – und die Brustfellsäcke. Wir sahen einfache Organe, die nicht in der Mitte lagen, z. B. die Leber, die Milz, die Aorta, die Hohlvene. Ein Organ fanden wir zwar in der Mitte des Körpers, aber so eingerichtet, daß mehr von ihm in der linken als rechten Seite liegt; ich meine das Herz. Nun musten auch nothwendiger Weise die Blutgefäße und die Nerven dieser Organe in den beiden Hälften verschieden seyn. Den Lauf der Arterien, die Venen der Eingeweide in der Bauchhaut habe ich beschrieben, und den Kranz, den die beiden Stimmnerven um den Schlund bilden, das Oberbauchgeflechte, und die Nerven des Herzens.

Die Verschiedenheiten in der Höhle der Brust erzeugt die schiefe Lage des Herzens, und insofern diese durch die Organisation des Menschen zum aufrechten Gange nothwendig wurde, sind sie eine Folge der Bestimmung des Menschen zu demselben.

Ich habe überhaupt bei der Bestimmung des Unterschiedes der rechten und linken Hälfte des menschlichen Körpers auf zufällige Varietäten keine Rücksicht genommen, sondern den Bau des Körpers

pers betrachtet, wie er im vollkommen gesunden Zustande sich befindet. Ich weifs übrigens sehr wohl, dafs nie ein solches regelmässiges Verhältnifs der Organe Statt findet, sondern dafs in dem einen Körper diese, in dem andern jene Verschiedenheit angetroffen wird. So sieht man oft nur einen Pyramidalmuskel und der andere fehlt. Die Scheidewand der Stirnhöhle steigt sehr oft mehr nach der rechten Seite geneigt herab, so dafs die linke Stirnhöhle weiter ist, als die rechte. Die Scheidewand der Nase ist gewöhnlich schief; das Rückgrat ist meistens etwas nach der einen oder andern Seite gebogen. Von verschobenen Köpfen war schon oben die Rede; auch ist schon von den Queerblutleitern Erwähnung geschehen. Nicht immer gleicht die rechte Hälfte der Brust, der linken; noch die Beckenknochen der einen Seite, denen der andern. Der eine Hode unterscheidet sich an Grösse nicht selten vom andern; das nemliche gilt von den Nieren. Dergleichen Verschiedenheiten findet man sehr viele, ohne dafs jedoch die Gesundheit darunter leidet. Da ich hier aber blos von dem Baue des Körpers in vollkommenem gesunden Zustande schreibe, so habe ich auch diese Varietäten nicht angeführt, sondern ich werde sie in einer andern Schrift gelegentlich bemerken.

Wenn wir die Aorta und ihre Zweige, mit der Hohlvene und ihren Aesten vergleichen, und in Betrachtung ziehen, dafs die Pfortader auf der rech-

rechten Seite liegt, so müssen wir annehmen, daß im allgemeinen mehr und auch weitere Gefäße auf der rechten, als linken Seite sich befinden. Beim ungeborenen Kinde ist dies Verhältniß noch gröfser, da die Nabelvene gegen die rechte Seite der Leber ihren Lauf nimmt.

Uebrigens ist der Grad der Reizbarkeit und der Erregung der Organe in den beiden Hälften des Körpers, zufällige Verschiedenheiten ausgenommen, völlig gleich. Dies beweiset insbesondere die Gleichheit des Pulses, und die gleiche Schärfe der Sinne, denn der Mensch hört mit dem linken Ohr so gut, wie mit dem rechten, sieht eben so scharf mit dem rechten Auge, als mit dem linken, fühlt mit den Fingerspitzen der linken Hand eben so genau, als mit denen der rechten. Gleichförmig dringt der Schweiß durch alle Poren der Haut, und in gleichem Grade ist die Wärme im Körper vertheilt. Dies findet indessen nur im Allgemeinen so statt; und es ist bekannt genug, daß es Krankheiten giebt, wo die eine Seite viel wärmer als die andere ist; wo blofs die eine Hälfte des Körpers schwitzt; daß der Puls an dem einen Arm sehr von dem des andern abweicht; daß das Gesicht und das Gehör der einen Seite viel schärfer und feiner ist, als das der andern. Endlich finden wir auch die Haut an einer Seite anders gefärbt, als an der andern, z. B. bei der Gelbsucht, wo die eine Hälfte der
Nase

Nase gelb, die andere weiß ist. In den Schriften der Aerzte, sind Beobachtungen aufgezeichnet, wo die eine Hälfte des Gesichts mit Pusteln übersät, die andere frey war; wo der Ausschlag den halben Unterleib von der weissen Linie an, und den halben Rücken bis an die Spitzen der Dornfortsätze einnimmt. Ich habe selbst gesehen, daß die eine Hälfte des Gesichts mit der rosenartigen Entzündung befallen, angeschwollen, schmerzhaft, glänzend und gelblicht roth war; die Geschwulst erstreckte sich nicht über eine Linie weit über die Mitte der Lippen, und die andere Hälfte des Gesichts war ganz ohne Entzündung, ohne Schmerz und Geschwulst. Ja wir sehen nicht selten eine Hälfte des Körpers gelähmt, mit Convulsionen befallen u. s. w. Jedoch von diesen Krankheiten wird an einem andern Orte gehandelt.

SECHSTES KAPITEL.

Von der Vorzüglichkeit der rechten Seite.

Man hat viel von der Vorzüglichkeit der rechten Hälfte des menschlichen Körpers vor der linken gesprochen. Wir wollen es untersuchen, in wie fern sie Statt findet, und worauf sie sich gründet.

Der rechte Arm ist stärker, als der linke, und die meisten Menschen, ja beinah alle, wenige ausgenommen bedienen sich desselben zu jeder Arbeit, die Anstrengung, der Kraft, oder Geschicklichkeit erfordert, und brauchen den linken gleichsam nur zur Unterstützung des rechten. Man schreibt mit der rechten Hand, zeichnet, mahlt mit derselben; der Schütze schießt sein Gewehr damit los; der Fechter führt mit ihm das Schwert u. s. w. Auf die Frage, woher dies rührt, warum der rechte Arm stärker ist, warum man ihn häufiger braucht, wird man antworten: dies kommt von der Gewohnheit. Ich gebe gern zu, dafs

dafs die Gewohnheit, ihn häufiger zu gebrauchen, viel dazu beiträgt, seine Stärke zu vermehren. Allein ich frage, woher kommt die Gewohnheit, und ich behaupte zugleich, dafs der rechte Arm von Natur stärker ist, als der linke. Ich will es aus dem Baue der Blutgefäße beweisen.

Die rechte Schlüsselbeinarterie und die rechte Kopfarterie entspringen gemeinschaftlich in einem Stamme aus der Aorta, den man die Ungenannte Arterie, *arteria Anonyma*, nennt. Dieser ist zwölf bis zwei und zwanzig Linien lang, und spaltet sich nachher in die beiden genannten Aeste. Die linke Schlüsselbeinarterie und die linke Kopfarterie entspringen aber getrennt aus der Aorta, und später als die Ungenannte Arterie. Diese entspringt in einer viel geraderen Richtung vom Herzen, als die linke Schlüsselbeinarterie. Die rechte Schlüsselbeinvene ist auch viel kürzer, da sie sich an der rechten Seite mit der linken, die vor den großen Schlagadern, welche aus dem Bogen der Aorta entspringen, vorbeigeht, vereinigt.

Hieraus folgt also, dafs der rechte Arm mehr Blut in einer bestimmten Zeit erhält, als der linke; einmal, weil die Reibung des Bluts in der Ungenannten Arterie, die zum rechten Arm geht, geringer, und zweitens, weil der Weg, den das Blut des rechten Arms zu durchlaufen hat, auch kür-

kürzer ist. Die Reibung des Blutes ist in der Ungenannten Arterie deshalb geringer, als in der linken Kopfarterie und linken Schlüsselbeinarterie, weil die Oberfläche, die es berührt, kleiner ist, und zweitens, weil dieselbe in einer viel geradern Richtung vom Herzen entspringt, als die linke Schlüsselbeinarterie. Ausserdem erfährt die Ungenannte Arterie die Kraft des Herzens in einem weit stärkern Grade, weil sie am ersten daraus entspringt. Das Blut des rechten Arms ergießt sich früher aus der kürzern Schlüsselbeinarterie, als das Blut des linken Arms, welches in der längern Vene mehr aufgehalten wird. Es muß also der rechte Arm in einer gegebenen Zeit mehr Blut erhalten, als der linke, und da sich die Stärke der Muskeln verhält, wie die Masse des Blutes, das sie durchströmt, so sind also die Muskeln des rechten Arms von Natur stärker, als die des linken. Das Kind fühlt bald, daß es seinen rechten Arm besser brauchen, sich mehr auf ihn verlassen kann, als auf den linken; deshalb bedient es sich desselben häufiger, und daher die Gewohnheit, daß die Menschen den rechten Arm mehr brauchen als den linken, die keine Folge des Zufalles ist; sondern der Vorzug des rechten Armes vor dem linken ist wahrhaft und gegründet. Durch Bewegung wird, wie bekannt ist, die Circulation noch vermehrt; denn wenn die Muskeln die Venen zusammendrücken, so
kann

kann das Blut nicht gegen die Aeste, wegen der Klappen der Venen, sondern es wird gegen den Stamm getrieben; wenn nun der rechte Arm mehr gebraucht, mehr bewegt wird, so wird die Circulation des Blutes in demselben immer stärker, er wird nach und nach eine immer gröfsere Quantität Blut erhalten, und seine Gefäße werden weiter werden; wie sich denn dies auch wirklich so findet⁴⁾. Daher kann es auch kommen, dafs man an dem rechten Arme eines Mannes, der denselben zu anhaltenden und anstrengenden Arbeiten z. B. zum-Schneiden gebraucht, den Puls stärker fühlt, als am linken⁵⁾; was aber bei Kindern nicht Statt finden kann.

Man hat auch der rechten Kopfseite eine besondere Vorzüglichkeit vor der linken eingeräumt; man hat dafür angeführt, dafs viele Menschen mit dem rechten Auge viel besser sähen, als mit dem linken. Allein ich kann keine besondere Vorzüge der rechten Kopfseite vor der linken finden

⁴⁾ Die rechte Schlüsselbeinarterie ist meistens grösser als die linke. Sömmerring A. a. O. B. 4. S. 175. Mayer Beschreibung der Blutgefäße. S. 45.

⁵⁾ Beiträge für die Zergliederungs - Kunst von Isenflamm und Rosenmüller. 1sten Bandes 1stes Heft. Leipzig. 1800. II. Verschiedenheiten der rechten und linken Seite. S. 10.

den. Die meisten Menschen sehen mit beiden Augen gleich gut, und der Sinn des Geschmacks, des Geruchs, und des Gehörs zeigen in der Regel auf beiden Seiten keine Verschiedenheiten.

Auch soll die rechte Hälfte des Stammes und die rechte untere Gliedmaase stärker seyn. Man glaubt, dies könne vielleicht von den längern und mitunter auch stärkern Arterien und den kürzern Venen herrühren.

Allein Mayer ⁶⁾ und Walter ⁷⁾ haben die linke Hüftarterie gröfser als die rechte beschrieben. Man hat auch angeführt, dafs Kinder sowohl, als Erwachsene, den rechten Fufs häufiger brauchen; ich habe dies nicht so gefunden.

Das neugebohrne Kind soll mit der rechten Lunge zuerst athmen. Hier sehe ich aber auch keinen Grund, warum nicht die Luft mit derselben Schnelligkeit durch den linken Ast der Luftröhre in die Zellchen der linken Lunge dringen soll, als in die rechte. Man findet bisweilen manche Theile, z. B. die Arterien und Venen, doppelt; andere hingegen fehlen unterweilen. Hier will man nun beobachtet haben, dafs die Theile
mei-

⁶⁾ Beschreibung der Blutgefäße. S. 187.

⁷⁾ Angiologisches Handbuch. S. 79.

meistens auf der linken Seite fehlten, die doppelten aber meistens auf der rechten gefunden worden.

Herr Professor Isenflamm hat an einem Präparate zwei Nierenarterien und zwei Nierenvenen der rechten Seite gefunden; an einem andern ebenfalls rechts zwei Nierenarterien; ferner fand er zwei Harnleiter auf der rechten Seite. Er sah die Schilddrüsenarterie der rechten Seite stärker; den kleinen Brustmuskel sehr groß, daß er sich von der zweiten bis fünften Rippe erstreckte; drei Handstrecker der Speiche am rechten Arme.

Dahingegen fand er den mittleren Zipfel des Zwerchmuskels auf der linken Seite fehlend, an einem andern Körper den langsehnigen Muskel des Fusses; viermal sah er den linken Pyramidal-muskel fehlend.

Ich habe in Hinsicht dieser Varietäten zwischen der rechten und linken Hälfte des Körpers keinen Unterschied gefunden.

Noch muß ich eines Einwurfs erwähnen, den man gegen den Satz machen könnte, daß die größere Stärke des rechten Arms angebohren ist. Es giebt viele Menschen, die mit dem linken
Arme

Arme fechten, schreiben und viele andere Geschäfte verrichten, zu denen man sich gewöhnlich des rechten bedient; und deren linker Arm also stärker ist, als der rechte. Aber welchem Anatomen sind nicht die Abweichungen im Baue der Arterien bekannt? Man hat die Beobachtung gemacht, daß die rechte gemeinschaftliche Kopfarterie und die rechte Schlüsselbeinarterie getrennt aus der Aorta entsprangen; ja man fand auf beiden Seiten diese ebengenannten Arterien gemeinschaftlich entspringen. [Auch hat man das Herz in einer verkehrten Lage gefunden. Eine von diesen Abweichungen ist wahrscheinlich unterweilen die Ursache; warum manche Menschen, aller Nachahmung ohngeachtet, und ob schon sie sehr zum häufigern Gebrauche des rechten Arms in ihrer Jugend angehalten werden, demohngeachtet lieber und mit mehr Geschicklichkeit und Leichtigkeit den linken Arm zu Vollführung ihrer Geschäfte anwenden. Indessen kann auch der rechte Arm in früher Jugend mit allerhand krankhaften Zufällen befallen werden; in diesem Falle wird das Kind ihn gewifs sehr schonen, den linken viel häufiger gebrauchen, sich daran allmählig gewöhnen, und, wenn auch der rechte nachher ganz gesund wird, doch diese Gewohnheit behalten.

Die Alten haben auch an den Zeugungstheilen einen Vorzug! der rechten Seite von der linken wahrnehmen wollen. Ich muß deshalb an die Hypothese erinnern, die sie erfanden, um zu erklären, warum in bestimmten Fällen Knaben oder Mädchen erzeugt würden, die freylich, wie so viele andere Hypothesen, wodurch man den Schlüssel zu jenem Geheimniß der Natur gefunden haben wollte, grundfalsch ist. Parmenides, Anaxagoras⁸⁾, Hippokrates⁹⁾, Galenus¹⁾ und Aristoteles²⁾ waren der Meinung, daß der Saamen, der im rechten Testikel bereitet würde, eine männliche Frucht hervorbringe, daß diese in der rechten Seite der Gebärmutter empfangen werde, und in der rechten Seite sich bewege; und umgekehrt, daß der linke Testikel den Saamen bereite, der die weibliche Frucht erzeuge, daß diese in der linken Seite empfangen, und auch ihre Bewegung in derselben bemerkt werde. Der linke Testikel sollte ihrer Meinung nach einen mehr wässerigten Saamen erzeugen, den er von der linken Niere empfangen; denn die linke Saamenvene entspringe nicht wie die rechte aus der Hohlvene, sondern aus der linken Niere.

⁸⁾ bei Plutarch. placit. L. V. c. 7.

⁹⁾ Aphor. sect. V. n. 48. Epid. VI. sect. 2. n. 34.

¹⁾ Galen. util. part. L. XIV. c. 9.

²⁾ Gener. anim. L. IV c. 1. Hist. anim., L. VII. c. 9.

Nierenvene³⁾. Daher solle nun auch der Mann, dessen rechter Testikel vorzüglicher ausgebildet sey, Knaben erzeugen und umgekehrt⁴⁾. Wenn während der Schwangerschaft die linke Brust zusammenfalle, so solle die Frau unter Zwillingen die weibliche Frucht durch Abortus verlieren; und wenn die rechte Brust an Umfang abnehme, die männliche Frucht⁵⁾. Auch noch in neuern Zeiten hat diese Hypothese Beifall gefunden⁶⁾; und man wollte nach den gelben Körpern des Eyerstocks bestimmen, wie viel Knaben und Mädchen eine Frau gebohren habe⁷⁾. Behling⁸⁾ erzählt von einer Frau, die bloß Mädchen gebohren hatte, daß ihr linker Eyerstock ganz leer, ihr rechter aber voll Eyer gewesen sey.

Indessen ist es bekannt, daß ein Mann, der nur einen Testikel hat, sowohl Knaben als Mädchen

L 2

chen

³⁾ Galenus A. a. O. Avicenna. Canon. L. III. fen. 21. tr. 1. c. 1.

⁴⁾ Hippocrat. Epid. IV. sect. 4. n. 25.

⁵⁾ Hippocrat. aphor. V. n. 38.

⁶⁾ Plazzon. c. 5. pag. 17. Wedel nat. gravid. pag. 30.

⁷⁾ Morasch Physiolog. pag. 300.

⁸⁾ Uter. rupt.

chen zeugen kann⁸⁾. Auch findet man oft, daß die weibliche Frucht in der rechten Seite der Gebärmutter liegt, und die männliche in der linken⁹⁾. Auch hat man bei einer Frau die rechte Muttertrompete zerstört gefunden, die Knaben und Mädchen gebohren hatte.

Von den Venen wissen wir, daß sie das Blut von den Theilen zum Herzen, und nicht umgekehrt führen; dieses verhindern ihre Klappen. Ausserdem endigt sich auch die rechte Saamenvene unterweilen, ob wohl seltener als die linke, in die Nierenvene ihrer Seite; und die linke Saamenvene endigt sich bisweilen auch in die Hohlvene.

⁸⁾ Alberti medic. legal. 1. pag. 54. Ephem. Nat. cur. dec. II. ann. 3. obs. 66. dec. I. ann. 4. obs. 13. Oper omnia. pag. 462. Diemberbroek. pag. 122.

⁹⁾ Th. Barthol. hist. 88. L. V. Vesal. pag. 652.

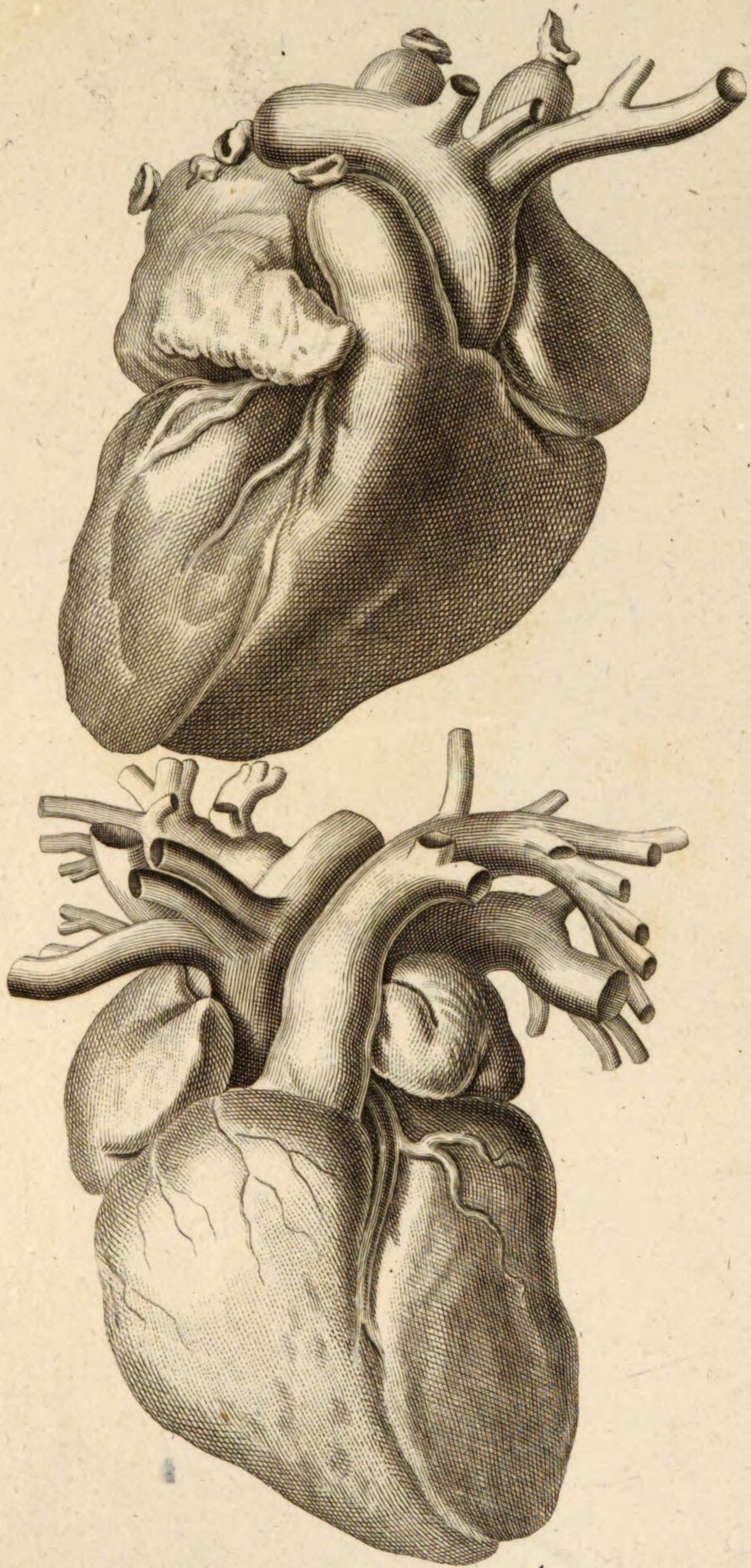


Erklärung der Kupfertafel.

- A. Ventriculus anterior, s. pulmonalis.
 - B. Ventriculus posterior, s. aorticus.
 - C. Auricula sinus venarum cavarum.
 - D. Sinus c. auricula venarum pulmonalium.
 - a. Rami venarum pulmonalium sinistri lateris.
 - E. Arteria pulmonalis. B. B. B. rami.
 - F. Aorta.
 - c. Truncus communis abiens in
 - f. subclaviam
 - g. carotidem
 - d. carotis
 - e. subclavia.
 - h. Arcus Aortae.
-

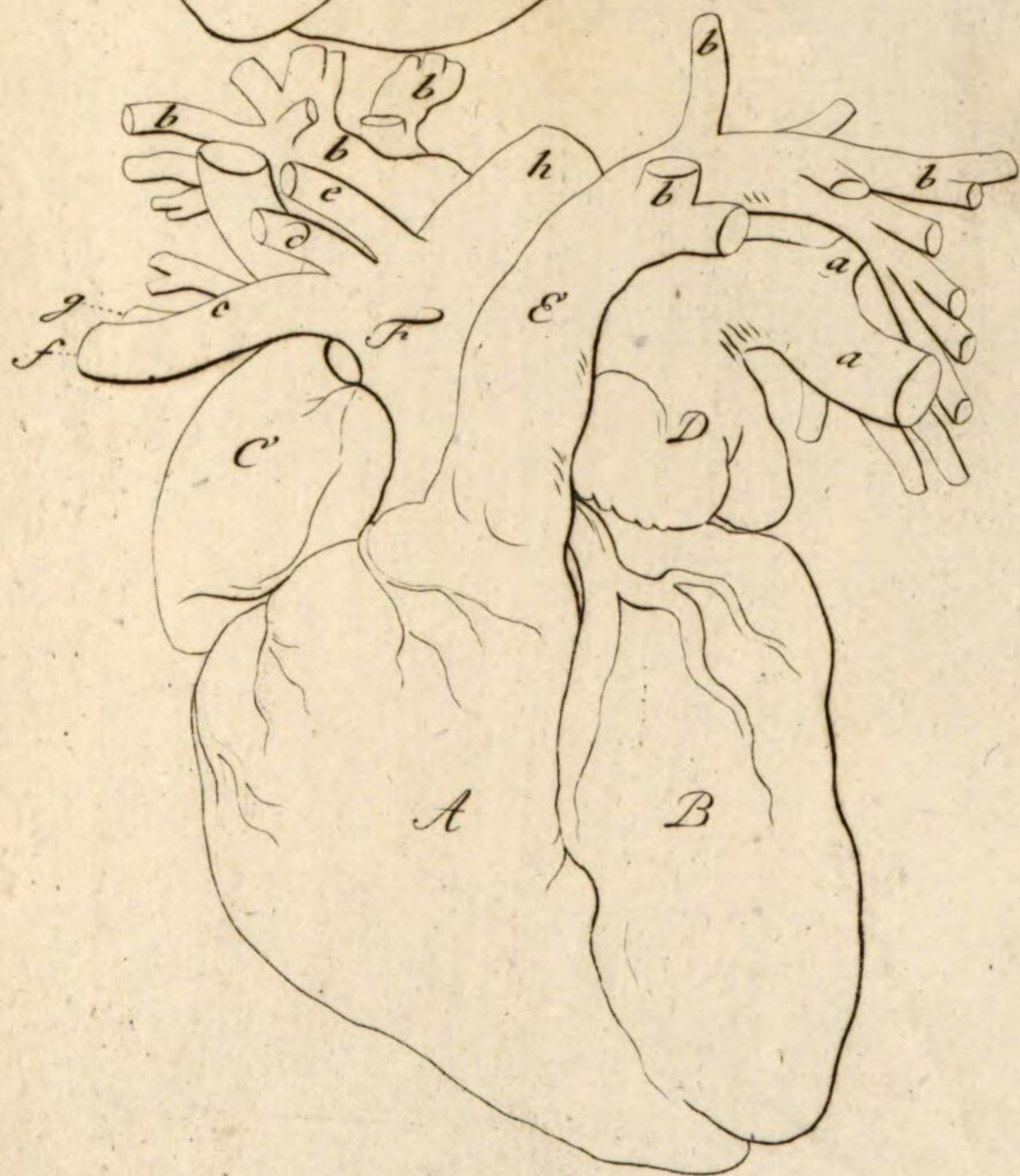
Index

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...
- F. ...
- G. ...
- H. ...
- I. ...
- J. ...
- K. ...
- L. ...
- M. ...
- N. ...
- O. ...
- P. ...
- Q. ...
- R. ...
- S. ...
- T. ...
- U. ...
- V. ...
- W. ...
- X. ...
- Y. ...
- Z. ...



C. Laubreis del.

J. Nüssbier sc.



Heiland, Franz M.

Darstellung des Verhaeltnisses zwischen der rechten und linken Hälfte des
menschlichen Körpers

Nürnberg 1807

Anat. 211

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10368478-3